2260

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО

ТОМСКАГО УНИВЕРСИТЕТА.

Провер.
1949 г.

Книга XXVIII.

ТОМСКЪ.
Паровая типо-литографія П. И. Макушина, Благовѣщ. пер., соб. д.
1907.

СОДЕРЖАНІЕ ДВАДЦАТЬ ВОСЬМОЙ КНИГИ.

Стр.

Проф. **В. В. Сапожниковъ**. Предварительный отчетъ объ ученой командировкѣ въ Сауръ и Джунгарскій Алатау въ 1904 г. 1—8

Его-же. Поѣздка въ Юго-Восточный Алтай и на окраину Монголіи въ 1905 году (предварительное сообщеніе) . . . . 1—10

Его-же. Очерки Семирѣчья. II. Джунгарскій Алатау и одна экскурсія въ Заилійскомъ Алатау. Съ карт. и 44 автотипіями. 1—107

В. П. Аникинъ. Рыбы Diptychus Steind. Ихъ систематика и біологическое значеніе . . . . 1—84

Г. Іоганзенъ. Оологическая и нидологическая коллекціи Зоологическаго Музея Императорскаго Томскаго Университета . 1—44

Труды медико-химической лабораторіи Императорскаго Томскаго университета, издаваемые подъ редакціей Проф. Ф. К. Крюгера. Томъ I, выпускъ второй:

Студ. **И. Л. Вакуленко**. Обмѣнъ фосфора и сѣры у человѣка. 83—152

Проф. **Ф. К. Крюгеръ**. Реакція Tscherpe на спиртъ и ея примѣненіе къ судебно-медицинской практикѣ . . . . . 153—161

Д-ръ **И. А. Валединскій**. Случай отравленія нитро-бензоломъ (гэматологическое изслѣдованіе) . . . . 1—11

Проф. **А. А. Кулябко**. Отчего бьется сердце? Нейрогенная и міогенная теорія сердечной дѣятельности. . . . . . . 1—25

Проф. **А. М. Зайцевъ**. Къ петрографіи Алтая. (Дополнительный матеріалъ). . . . . 1—12

П. П. Пилипенко. Матеріалы для минералогіи Сибири. 1—14 1—7

А. А. Веденскій. Обзоръ врачебно-хирургической дѣятельности . . . . 1—218

Проф. **А. М. Зайцевъ**. Къ петрографіи горъ Монракъ, хребтовъ: Тарбагатай, Сауръ и нѣкот. др. . . . . 1—12

Приложеніе:

П. Богаевскій. Красный Крестъ въ развитіи международнаго права . . . . 1—307

2260-ОЕ 2743

ИЗВѢСТІЯ

2260

ИМПЕРАТОРСКАГО

ТОМСКАГО УНИВЕРСИТЕТА.

Книга XXVIII.

БИБЛІОТЕКА Общества Естествоиспытателей въ Казани

ТОМСКЪ.
Паровая типо-лит. П. И. Макушина, Благовѣщенскій пер. соб. д.
1907.

ОБМЕН

Печатано по постановленію Совѣта Императорскаго Томскаго Университета.

Казанский Гос. Ун.
НАУЧНАЯ
БИБЛИОТЕКА
им. Н. И. Лобачевского
им. В. И. Ульянова Ленина

Библиотеки Общества Естествоиспытателей въ Казани.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТЪ

объ ученой командировкѣ въ Сауръ и Джунгарскій Алатау

въ 1904 году.

Профессора В. В. Сапожникова.

Минувшимъ лѣтомъ 1904 г. мнѣ удалось организовать на средства Томскаго Университета и Томскаго Технологическаго Института новую поѣздку въ Семипалатинскую и Семирѣченскую области. Путешествіе раздѣляется на двѣ части: въ первой я познакомился съ горной группой Сауръ и отходящими отъ нея хребтами Монракъ и Тарбагатай; во второй я дополнилъ свои изслѣдованія Джунгарскаго Алатау въ восточномъ участкѣ, а именно отъ Эбинорскаго прохода до меридіана г. Лепсинска. Кромѣ того, въ концѣ путешествія я сдѣлалъ небольшую экскурсію въ верховье р. Иссыкъ въ Заилійскомъ Алатау.

Отлагая до болѣе удобнаго времени и до разработки довольно большихъ матеріаловъ подробное сообщеніе, въ настоящее время я хотѣлъ бы коротко остановиться на орографіи пройденныхъ хребтовъ и главныхъ пріобрѣтеніяхъ поѣздки этого лѣта.

Я началъ свои изслѣдованія съ горной группы Сауръ и сосѣднихъ хребтовъ Монракъ и Тарбагатай. Здѣсь изслѣдованія значительно облегчались благодаря прекрасной новой картѣ большого масштаба, предоставленной въ мое распоряженіе съ разрѣшенія генерала Ю. А. Шмидта и воспроизведенной Н. А. Крековымъ.

Исходнымъ пунктомъ для изслѣдованія Саурской группы я выбралъ г. Зайсанъ. Въ концѣ мая я побывалъ въ долинѣ Чійликты, раскинувшейся верстъ на 80 длины и верстъ на 15—20 ширины между Монракомъ съ сѣвера, собственно—Сауромъ съ востока и Тарбагатаемъ съ юга. Долина Чійликты лежитъ на абсолютной высотѣ около 1000 метровъ. Восточная половина

ея орошена очень скудно и вообще имѣетъ степной характеръ. Правда, въ долину выходитъ довольно богатая водой р. Чеганоба, но она быстро исчезаетъ въ наносномъ, весьма пористомъ грунтѣ и скоро отъ рѣки остается лишь широкое, усыпанное галькой русло безъ капли воды. Растительный покровъ весьма небогатъ и состоитъ изъ зарослей чія, полыни и другихъ степняковъ. Западная половина долины Чійликты, отъ урочища Каичи и дальше, представляетъ обширное болото съ озерками, издали зеленѣющее осокой, камышемъ и друг. болотными травами. Запасъ воды этого болота поддерживается рѣчками и ключами, текущими частью съ Тарбагатая, частью рождающимися на днѣ самой долины. Долина служитъ и для зимовокъ и для лѣтовокъ киргизовъ, которые передвигаются то выше, то ниже въ предѣлахъ долины, рѣдко заходя на прилегающіе хребты.

Монракъ достигаетъ абсолютной высоты 1500—1700 метровъ. Хребетъ сложенъ преимущественно изъ красноватыхъ сланцовъ съ выходами сильно вывѣтрившагося гранита; мѣстами попадаются конгломераты и песчаники. При наибольшей ширинѣ около 20 верстъ хребетъ сильно изрѣзанъ глубокими ущельями, почти безводными; только западное ущелье, какъ бы отчленяющее Монракъ отъ Саура, наполнено быстрой и прозрачной р. Уйденѐ. Лѣсу въ Монракѣ совершенно нѣтъ, и лишь по берегамъ Уйденѐ густо засѣли тополь и талы; зато нѣкоторые склоны богато покрыты кустарниками (преимущественно розаріи). Рядомъ съ ними на болѣе затѣненныхъ склонахъ появляются довольно сочные луга (Atragene alpina, Anemone sylvestris, Trollius asiaticus, Paeonia anomala, Astragalus, Hedysarum, Myosotis, Pedicularis, Dracocephalum, Lygularia, Iris и др.); открытые южные склоны гораздо бѣднѣй растительностью.

На этотъ разъ я побывалъ также на одномъ изъ звеньевъ Тарбагатая, а именно въ горной группѣ Джельдытау; въ общемъ она напоминаетъ Монракъ, и по высотѣ, и по растительному покрову. Здѣсь я не нашелъ ни гранитовъ, ни конгломератовъ съ песчаниками. Упомяну только, что съ высшей точки Джельдытау, отъ пограничнаго столба, на югѣ открывается довольно обширный видъ на китайскіе хребты Коджуръ, Уркашаръ и др.

Вернувшись въ Зайсанъ, гдѣ уже былъ подготовленъ караванъ при любезномъ содѣйствіи крест. нач. г. Петржкевича, и побывавъ въ пескахъ Ак-кумъ, я направился въ Сайканъ,

у подошвы котораго тоже развиты конгломераты. Долиной Сары-Булакъ, гдѣ уже появляется лиственница, я перевалилъ въ обширную степную котловину Ак-кезень и отсюда чрезъ лѣсистую долину Коржунбай въ верховье р. Алабай. Попутно я поднялся на высокое плато Ак-кемиръ съ ясно выраженной альпійской растительностью (около 2600 м. а. в. [1]). Оставивъ караванъ здѣсь недалеко отъ границы лѣса, я сдѣлалъ однодневную экскурсію на ледникъ Большой Уласты. Погода очень не благопріятствовала, и на самомъ ледникѣ я почти все время былъ въ туманѣ. Нижній конецъ ледника, окаймленный отстоящими конечными моренами, находится на высотѣ около 3000 метр. Пройдя вверхъ по леднику больше половины длины, я возвратился назадъ, такъ какъ начиналось настоящее ненастье съ дождемъ и снѣгомъ. Отмѣчу кстати, что недальше 300 саженъ отъ конца, я нашелъ на ледникѣ истлѣвшій трупъ небольшого кабана и недалеко отъ него часть костяка марала. На конечныхъ моренахъ я собралъ едва зацвѣтающую Waldheimia Tridactylites и немного ниже на розсыпи—Saussurea Sorocephala. Въ верховьѣ Алабая ледника, повидимому, нѣтъ, но старыя морены развиты довольно явственно. Небольшой ледникъ я видѣлъ издалека въ истокахъ р. Боканъ, когда съ Алабая проходилъ въ долину Большой Обà. Въ истокахъ послѣдней есть небольшой угасающій ледникъ и великолѣпно развитыя старыя морены. Изъ Б. Обà я спустился къ каменоугольнымъ копямъ Титова, гдѣ собралъ между прочимъ отпечатки рыбъ и листьевъ, которые точнѣе еще не опредѣлены. Лучшіе отпечатки рыбъ я получилъ еще раньше въ Зайсанѣ отъ А. В. Власенко, взятые съ другихъ копей того же района. Слои угля выходятъ на самый гребень невысокой горы и довольно круто падаютъ на сѣверъ. Часть напластованій, слабо прикрытая землей, уже нѣсколько лѣтъ горитъ и отдѣлена отъ выработки глубокой канавой.

Сначала я предполагалъ пройти также въ Западные истоки Кендерлыка, но проводники отозвались незнаніемъ дороги и мнѣ пришлось, пересѣкая Кендерлыкъ въ среднемъ теченіи переваломъ Кен-сай-асу и верховьемъ Джалпа-Карагай подняться на высокое плато Уй-тасъ. Это плато, достигающее

[1]) Высоты до окончательнаго вычисленія я даю въ круглыхъ цифрахъ.

высоты 2600 метровъ, протянулось между Кендерлыкомъ съ востока, долиной Чеган-оба съ юга и верховьями Уйдене и Джемили съ запада. Отсюда открывается обширный видъ на всю группу Сауръ съ мало выдающимся снѣжнымъ гребнемъ Мус-тау на южной окраинѣ и рядомъ плоскихъ гривъ, постепенно падающихъ отъ него на сѣверъ. Въ ближайшихъ къ плато долинахъ Кендерлыка и его притоковъ ясно виденъ густой лиственничный лѣсъ. Самое плато покрыто однообразной растительностью альпійской тундры. Кое-гдѣ по лугамъ еще лежали довольно толстые надувы снѣга (15 іюня).

Отсюда я спустился въ верховье р. Уйденѐ, которое при обиліи влаги и лѣса по склонамъ покрыто высокимъ сочнымъ лугомъ, весьма напоминающимъ алтайскіе лѣсные луга. Около границы лѣса и немного выше я здѣсь въ изобиліи нашелъ Aquilegia glandulosa, которой раньше не встрѣтилось ни одного экземпляра.

Вновь поднявшись на плато Уйтасъ и еще подвинувшись по нему къ югу я спустился въ виду долины Чійликты къ притоку Чеган-оба—Карагайлы и сдѣлалъ экскурсію вверхъ по самой Чеган-оба, густо поросшей лѣсомъ. Въ русскихъ предѣлахъ долина Чеган-оба является южной границей распространенія лиственницы; въ Джунгарскомъ Алтау она уже совершенно отсутствуетъ.

Въ степной долинѣ Керегень-тасъ, лѣваго протока Чеганоба, я побывалъ у довольно обширнаго сооруженія, состоящаго изъ вертикально воткнутыхъ въ землю камней на подобіе алтайскихъ могильниковъ; разница въ томъ, что здѣсь камни расположены двумя рядами,—одинъ прямой, другой по дугѣ,—на протяженіи не меньше версты.

Пройдя въ долину Чійликты и въ ур. Каичи пересѣкая свой прежній путь, я поднялся на хребетъ Тарбагатай въ истокахъ р. Ксту-булакъ. Отсюда, слѣдуя все время гребнемъ хребта, я въ три дня подвинулся до перевала Хабар-асу. Эта часть хребта проходитъ между р. Эмилемъ съ юга и р. Терсъ-айрыкъ съ сѣвера. Средняя высота хребта 2000—2300 метровъ а. в. Онъ сложенъ изъ глинистыхъ сланцевъ, но въ среднемъ участкѣ, отъ истоковъ Сарлыбай-булакъ до перевала Сантасъ, сланцы смѣняются гранитами (ур. Ак-койтасъ). Хребетъ по обоимъ склонамъ безлѣсенъ; альпійская расти-

тельность гребня однообразна (Viola altaica, Gentiana altaica, Richteria pyrethroides и др.). Проходя по торной кочевой тропѣ по самому водораздѣлу, я по крайней мѣрѣ отчасти выяснилъ себѣ одно парадоксальное на первый взглядъ обстоятельство. Дѣло въ томъ, что обычно сѣверные склоны хребта, какъ болѣе богатые зимнимъ снѣгомъ, даютъ и большее количество влаги. Первое условіе здѣсь сохраняется, т. е. сѣверные склоны богаче снѣгомъ, а воды въ Эмиль съ южнаго склона течетъ больше, чѣмъ въ Терс-айрыкъ съ сѣвернаго. Противорѣчіе объясняется тѣмъ, что линія водораздѣла далеко не всегда совпадаетъ съ самыми высокими вершинами хребта, напр. противъ верхняго теченія Терсъ-айрыка нѣсколько значительныхъ вершинъ, превышающихъ линію водораздѣла, находятся собственно на южныхъ отрогахъ хребта. Истоки рѣкъ южнаго склона отбираютъ воду не только съ южнаго склона хребта, но и съ сѣверныхъ склоновъ высокихъ вершинъ. Если къ этому добавить, что въ разсматриваемой части хребта южные отроги длиннѣе сѣверныхъ, то противорѣчіе объясняется довольно легко.

Съ перевала Хабар-асу я спустился на южную сторону Тарбагатая и 25 іюня прибылъ въ Бахты. Едва я переступилъ въ Семирѣченскую область, какъ сразу оказался безъ хорошихъ картъ и во всемъ дальнѣйшемъ пути долженъ былъ руководствоваться 40-верстной картой пограничной полосы.

Потративъ нѣсколько дней на отправку коллекцій и на вообновленіе провіанта, 30-го іюня я съ новымъ караваномъ, снаряженнымъ при любезномъ содѣйствіи участковаго начальника кап. Сандмана, отправился па югъ и, пересѣкая Эмиль, черезъ Барлыкскій-Арасанъ (минеральные горячіе ключи) прошелъ къ восточному побережью Алакуля. Узкую стрѣлку, соединявшую прежде восточный берегъ озера съ западнымъ, лѣтъ 18 тому назадъ начало размывать, и сейчасъ отъ нея осталось лишь два узкихъ островка ближе къ восточному берегу; все остальное покрыто водой. Раньше здѣсь пролегалъ путь изъ Лепсинска на Арасанъ, а теперь приходится, или огибать озеро съ сѣверной стороны, или объѣзжать его значительно южнѣе близь меньшаго озера Джеланашъ, лежащаго въ сѣверной части Эбинорскаго прохода. Этимъ послѣднимъ путемъ я и прошелъ къ восточной оконечности Джунгарскаго Алатау. Около южнаго конца оз. Алакуль меня встрѣтили проводники и лошади, любезно высланные Леп-

синскимъ уѣздн. нач. Н. Ѳ. Ѳедоровымъ, съ которыми я и вступилъ въ Джунгарскій Алатау.

Поднявшись въ Д. Алтау тѣсной долиной р. Теректы, я пересѣкъ всѣ правые притоки р. Аргайты вблизи главнаго гребня хребта. Изъ верховьевъ Аргайты я перевалилъ черезъ высокій горный узелъ Корой-Сорой въ одинъ изъ истоковъ Вост. Тентека и здѣсь поднялся на вершину Ак-тасты для обозрѣнія другихъ истоковъ. Отсюда черезъ ур. Югень-тасъ, знаменитое своимъ громаднымъ курганомъ изъ крупнаго булыжника, поднялся въ истоки западнаго Большого Тентека, и, обслѣдовавъ сосѣдніе истоки р.р. Лепсы и Аганакатты, 19 іюля спустился въ Лепсинскъ.

Изслѣдованная мною на этотъ разъ восточная часть Джунгарскаго Алтау, отъ Эбинорскаго прохода до меридіана г. Лепсинска, обнимаетъ собою системы рѣкъ:

1. Аргайты съ ея правыми притоками,
2. Тентек'овъ, восточнаго, западнаго и
3. Лепсы съ главнымъ притокомъ Аганакатты.

Отъ истоковъ Аганакатты на западѣ до истоковъ Аргайты на востокѣ, т. е. на большемъ своемъ протяженіи, хребетъ вдается въ снѣжную область, достигая наибольшаго возвышенія въ истокахъ р.р. Аганакатты, Лепсы и Большого Тентека. Если принять во вниманіе, что нѣкоторыя вершины, по моимъ опредѣленіямъ, достигаютъ абсолютной высоты въ 4300—4400 метровъ, то необходимо признать, что именно здѣсь мы имѣемъ наиболѣе значительный подъемъ всего хребта Д. Алатау. Въ полномъ соотвѣтствіи съ этимъ стоитъ и замѣтное развитіе ледниковъ въ истокахъ Аганакатты, Лепсы и Б. Тентека.

Ледники не смотря на высокое положеніе нижнихъ концовъ (около 3100 м.) достигаютъ 3—5 верстъ длины при значительной мощности. Явственныя старыя морены тянутся верстъ на 6—8 ниже современныхъ ледниковъ. Меньшіе ледники залегаютъ также въ притокахъ р. Аргайты (Чебар-талъ и Джеламбетъ). Восточнѣе верховьевъ р. Кызылъ-талъ (прав. протокъ Аргайты) главный хребетъ, носящій названіе Испулъ, опускается ниже снѣжной области и потомъ довольно круто падаетъ къ Эбинорскому проходу.

Общая конфигурація хребта въ изслѣдованномъ раіонѣ такова: сѣверный склонъ самаго высокаго гребня сначала имѣетъ крутое паденіе, но скоро переходитъ въ рядъ плоскихъ нагорій, пере-

рѣзанныхъ глубокими рѣчными ущельями; дальше на сѣверъ нагорія смѣняются менѣе высокими хребтами, которые посылаютъ отроги въ Джунгарскую степь. Таковъ характеръ хребта въ области истоковъ Аргайты и Лепсы и отчасти Большого Тентека; въ истокахъ же Вост. Тентека и смежныхъ частей Б. Тентека плоскогорія совершенно исчезаютъ, смѣняясь очень сложной и запутанной системой острыхъ извилистыхъ хребтовъ, раздѣленныхъ глубокими, мало доступными ущельями.

Наиболѣе распространенная горная порода—глинистые сланцы, но въ области верхнихъ долинъ Б. Тентека они смѣняются гранитами, которые распространены также въ раіонѣ Лепсы, Аганакатты и еще дальше на западъ—до Баскана. Нужно однако отмѣтить, что граниты не доходятъ ни до главнаго гребня хребта, ни до отроговъ, падающихъ въ Джунгарскую равнину, тамъ и тутъ опять смѣняясь сланцами Въ притокахъ Аргайты кое-гдѣ мною найдены сѣрые песчаники.

Высокіе открытые склоны и плоскогорія лишены лѣса, который довольно обильно покрываетъ только крутые сѣверные склоны глухихъ ущелій и долинъ и частью самое дно долинъ.

Единственная хвойная порода—ель; пихты, найденной мной раньше въ долинахъ Коксу, Баскана и др., здѣсь я не видѣлъ. Открытыя мѣста въ лѣсныхъ долинахъ покрыты высокимъ сочнымъ лугомъ, напоминающимъ алтайскую прерію (Тентекъ); высокія нагорія имѣютъ растительность степного характера, которая на крутыхъ склонахъ постепенно переходитъ въ альпійскую. Въ Джунгарскомъ Алатау дѣлается яснѣе утрата многихъ алтайскихъ формъ альпійской зоны и появленіе тьянь-шанскихъ видовъ, какъ Gentiana Regeli, Swertia marginata, Saussurea involucrata и др.

Описанная мѣстность не богата горными тропами, потому что киргизы мало кочуютъ сюда на лѣтовки; Восточный Тентекъ и совсѣмъ не посѣщается по трудности пути (даже для киргизъ). Исключенія составляютъ нагорія вокругъ истоковъ Лепсы, гдѣ довольно населенныя джайляу и потому здѣсь много торныхъ тропъ. Проходовъ на южную сторону хребта очень мало, и притомъ прохода Кокатау, показаннаго на 40 верстной картѣ въ верховьяхъ Лепсы совсѣмъ не существуетъ. Названіе же Кокатау пріурочено къ хребту между истоками Лепсы и Б. Тентека. Сравнительно удобнымъ проходомъ считается перевалъ Ашкезень въ верховьѣ р. Джелысай (притокъ Б. Тентека), на китайской сторонѣ, ведущій къ проходу Кок-кія.

Всѣ пройденныя мною тропы и проходы нанесены на карту, что, я думаю имѣетъ нѣкоторую цѣнность, потому что до сихъ поръ на 40 верстной картѣ въ этой части Алатау не значилось ни одной тропы, и единственный проходъ показанъ не на своемъ мѣстѣ.

Въ долинѣ р. Иссыкъ въ Заилійскомъ Алатау я побывалъ въ концѣ іюля и по пути сдѣлалъ угломѣрное опредѣленіе высоты главной вершины Талгар'а. Высота оказалась равной 4775 метр. или 15660 футовъ (до сихъ поръ принималось 15.000 ф.) Въ долинѣ Иссыка сначала я посѣтилъ большое озеро Джасылкуль, изъ котораго вода частью переливается наружными потокомъ въ нижнее меньшее озеро, частью просачивается подъ землей черезъ плотинное загражденіе. За зиму на счетъ просачиванія уровень озера падаетъ до 5 сажень и вновь наполняется до высоты наружнаго выхода лишь въ концѣ іюня. Глубина озера опредѣлена въ 64 аршина. Выше озера идетъ тѣсная лѣсистая долина, которая верстахъ въ 15 отсюда раздѣляется на южный и восточный истоки. Я побывалъ во второмъ. Здѣсь нужно отмѣтить еще два озера: нижнее—Боскуль и верхнее—Ак-куль. Оз. Боскуль не имѣетъ наружнаго выхода и почти совершенно заилено. Выше его долина опять раздѣляется на два истока съ ледниками: южный съ оз. Ак-куль (безъ наружнаго выхода) и сѣверный. Значительный потокъ сѣвернаго истока вскорѣ по выходѣ изъ ледниковъ внезапно пропадаетъ въ широкомъ жерлѣ среди старыхъ моренъ и вновь появляется версты на 2—3 ниже изъ подъ плотины озера Боскуль, протекая слѣдовательно ниже дна этого послѣдняго.

Мнѣ остается добавить, что какъ въ Джунгарскомъ Алатау, такъ и въ Саурѣ съ Тарбагатаемъ мною собраны довольно полныя флористическія коллекціи, а моимъ помощникомъ и товарищемъ В. Ф. Семеновымъ коллекціи насѣкомыхъ, паукообразныхъ и низшихъ позвоночныхъ. Въ собираніи коллекцій намъ помогали А. А. и В. А. Гаттенбергеръ. Кромѣ того, имѣются небольшіе петрографическіе сборы. Фотографій сдѣлано до 500. Въ Заилійскомъ Алатау флористическіе сборы были весьма небогаты, потому что всѣ склоны долины Иссыка до истоковъ были вытравлены скотомъ; только на скалахъ и розсыпяхъ около ледниковъ удалось кое-что собрать. Между прочимъ на розсыпи около Ак-куль найдена въ обиліи Corydalis Fedschencoana съ плодами.

БИБЛIОТЕКА ...ЩЕСТВА ЕСТЕСТ... ВѢН...

В. В. Сапожниковъ.

Поѣздка въ Юго-Восточный Алтай и на окраину Монголіи въ 1905 году.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНІЕ.

Обширная территорія Русскаго Алтая и прилегающихъ къ нему частей Монгольскаго Алтая далеко не исчерпаны въ смыслѣ географическаго интереса для путешественниковъ. Особенно много научнаго матеріала нужно было ожидать отъ наиболѣе удаленнаго отъ поселеній пограничнаго хребта Сайлюгемъ и сопредѣльной съ русскимъ Укокомъ горной группы Табын-Богдо-Ола. Въ частности мы до сихъ поръ не имѣли точныхъ свѣдѣній объ истокахъ такой крупной рѣки Алтая, какъ Чуя, и почти ничего не знали о снѣжныхъ вершинахъ Монгольскаго Алтая, дающихъ съ востока всю систему р. Кобдо, а съ запада систему верхняго Иртыша. Нельзя сказать, чтобъ въ этихъ мѣстностяхъ совсѣмъ не было ученыхъ экспедицій; онѣ были, но, имѣя въ виду другіе также мало изслѣдованные раіоны, многое по пути оставляли нетронутымъ. Вблизи истоковъ Чуи проходили Радловъ, Чихачевъ и Бунге; въ раіонѣ истоковъ Кобдо была партія экспедиціи Козлова, но и послѣ нихъ можно находить немало новинокъ. Будучи хорошо знакомъ по собственнымъ путешествіямъ съ этими пробѣлами въ нашихъ географическихъ познаніяхъ Алтая, я предпринялъ сюда новую поѣздку, имѣя цѣлью заполнить бѣлыя мѣста, насколько позволитъ наше короткое лѣто. Въ качествѣ помощниковъ по сбору коллекцій меня сопровождали Ф. И. Благовѣщенскій, В. І. Солодовниковъ и Д. С. Егоровъ.

Отправнымъ пунктомъ на этотъ разъ я выбралъ Кош-агачъ, какъ расположенный ближе къ раіону изслѣдованія. Сюда я пріѣхалъ по вновь разработанному для колесной ѣзды Чуйскому

тракту и по пути близъ устья Ини собралъ такія интересныя формы, какъ Mathiola deflexa, Chiasospermum erectum и Guldenstädtia monophylla. Сформировавъ въ Кош-агачѣ караванъ въ 20 лошадей, въ половинѣ іюня я отправился на востокъ по Чуйской степи. Побывавъ въ сѣверномъ истокѣ Чуи (Бугусунъ), черезъ долину Боро-Бургазы и рядъ невысокихъ хребтовъ я достигъ истоковъ р. Юстыдъ, которая собственно и составляетъ главный истокъ р. Чуи (южный). Истоки р. Юстыдъ отнесены къ главному гребню пограничнаго хребта Сайлюгемъ, который здѣсь возвышается до 3500 метровъ надъ ур. моря. Отдѣльныя вершины хребта немного вдаются въ снѣжную область, но это я наблюдалъ лишь здѣсь, въ истокахъ Юстыда; въ остальныхъ частяхъ вокругъ Чуйской степи хребетъ почти лишенъ снѣговъ. Юстыдъ берется изъ двухъ умирающихъ ледниковъ, лежащихъ глубоко въ тѣсномъ ущельи, но за то верстъ на 25 ниже вдоль всего теченія я видѣлъ прекрасно сохранившіеся слѣды древняго оледенѣнія. Еще въ самомъ ущельи между обрывистыми скалистыми склонами залегаетъ глубокое рыбное озеро, запертое плотиной—мореной. Едва ущелье открывается верстахъ въ 10 отъ главнаго гребня хребта въ широкую долину, какъ рѣка образуетъ второе большое озеро съ причудливо извилистыми берегами, которые образованы моренными грядами и холмами. Изъ этого озера рѣка идетъ небольшимъ сливомъ въ третье озеро, а въ сторонѣ и безъ связи съ Юстыдомъ синѣетъ множество мелкихъ озеръ среди мореннаго ландшафта. Вся эта мѣстность вслѣдствіе обилія озеръ носитъ названіе Кендыкты-куль, которое переносится и на самую рѣку*). Выйдя изъ третьяго озера, рѣка измѣняетъ западное направленіе на юго-западное и скоро принимаетъ въ себя лѣвый притокъ, берущійся также съ хребта Сайлюгемъ немного южнѣй. Нижній конецъ старыхъ моренъ, выраженный ясной ступенью, лежитъ на высотѣ около 2200 метровъ надъ ур. моря. Послѣдніе, отдѣлившіеся отъ моренъ, гранитные валуны лежатъ на косо падающихъ пластахъ глинистаго сланца. Оставляя морены, рѣка довольно круто спускается въ еще болѣе широкую степную долину—восточное преддверіе Чуйской степи и успокаивается въ отлогихъ низкихъ берегахъ. Ниже моренъ въ

*) Другой Кендыктыкуль есть по восточную сторону Сайлюгема уже въ предѣлахъ Монголіи.

сторонѣ отъ рѣки видна небольшая и единственная рощица кривыхъ убогихъ лиственницъ, которая дала названіе и рѣкѣ: „Юс-тыдъ" значитъ „сто лиственницъ". Растительность склоновъ Сайлюгема имѣетъ чисто альпійскій характеръ. Ranunculus frigidus, Thalictrum alpinum, Corydalis pauciflora, Hutchinsia calycina, Eutrema Edwardsii, Parrya excapa, Dryadanthe Bungeana, Libanotis condensata, Saxifraga oppositifolia, Senecio resedaefolius, Gentiana altaica, Pedicularis amoena, Lloidia serotina и др.

Покончивъ съ истоками р. Чуи, я частью окраиной Чуйской степи, частью долинами р. Уландрыкъ и Шиветты прошелъ въ среднее теченіе р. Чеган-бургазы. Между различными находками бросается въ глаза забайкальская форма Oxytropis trichophylla Bge, обильно ростущая на щебнистыхъ склонахъ долины Шиветты вмѣстѣ съ Statice speciosa, Erysimum cheiranthoides, Dracocephalum peregrinum, Eritrichium obovatum, Potentilla sericea, Triticum cristatum. Р. Чеган-бургазы прорыла себѣ глубокую долину между безплодными склонами и течетъ нѣсколькими рукавами среди перемытой гальки. Около отдѣльной сопки Тёшъ, стоящей у сліянія трехъ истоковъ Чеган-бургазы, я повернулъ въ западный истокъ. У подошвы сопки Тёшъ я сдѣлалъ дневку и поднимался на ея вершину. Собраны Biebersteinia odora, Eritrichium obovatum, Valeriana Martianovi, Parrya microcarpa, Oxytropis tragacanthoides и др. Проводникъ Хабаровъ на другой сторонѣ долины преслѣдовалъ большое стадо аркаровъ (Ovis argali) и одного убилъ. Достигнувъ вершины Чеганъ-бургазы, я поднялся на довольно трудный и рѣдко посѣщаемый перевалъ (высота около 3000 метр.) пограничнаго хребта. Отсюда на Ю.-З. открылся обширный видъ на снѣжную группу Монгольскаго Алтая, сопредѣльную съ русскимъ Укокомъ, и ближнія гряды въ истокахъ р. Суокъ. 26 іюня я круто спустился въ верховье р. Кара-иматы (монголы произносятъ—Харьяматы) къ китайскому пикету Дарканты.

Стихіи насъ встрѣтили довольно сурово; ночью разыгрался снѣжный буранъ, и горы оставались бѣлыми до половины слѣдующаго дня. За то хозяева страны, явившіеся ко мнѣ сейчасъже, какъ только я раскинулъ свои шатры, оказались очень любезны. Начальникъ караула пригласилъ въ свою юрту, а на слѣдующій день проводилъ до слѣдующаго пикета, стоящаго верстахъ въ 12 при сліяніи р. Ойгура и Калгутты (монгольской).

По пути мы переѣхали широкую долину Шарьяматы, совершенно безлѣсную, какъ и вся окружающая мѣстность съ ея отлогими пустынными хребтами. Изъ дол. Шарьяматы мы поднимались въ Ю.-З. направленіи широкой безводной долиной; ея щебнистая почва сплошь покрыта широкими дерновинками бѣлаго и свѣтлофіолетоваго астрагаловъ (Astragalus brevifolius и A. Semibilocularis af.), что придаетъ своеобразную красоту этой унылой пустынѣ. Астрагалы почти безраздѣльно владѣютъ этой долиной; къ нимъ примѣшаны въ незначительномъ количествѣ: Triticum cristatum и Artemisia obtusiloba. Ближе къ перевалу въ Ойгуръ, гдѣ почва дѣлается мягче, появляются и другія растенія, а астрагалы смѣняются красно-фіолетовыми цвѣтами Oxytropis mixotriche Bge среди полыни и злаковъ, между которыми изрѣдка поднимаются Leonurus lanatus, Corydalis stricta и Oxytropis tragacnathoides. Вотъ и все несложное населеніе боковой долины Шарьяматы.

Въ сторонѣ отъ тропы проводникъ видѣлъ табунокъ дзереней (Antilope subgutturosa), но преслѣдованіе было безъ результата. Какъ я потомъ убѣдился, въ этой мѣстности дзерени вообще не рѣдкость.

На пикетѣ Калгутты ко мнѣ явился начальникъ съ синимъ шарикомъ на шапкѣ и привѣтствовалъ довольно длинной рѣчью. Вообще дипломатическія отношенія уладились прекрасно; отъ него я получилъ свѣжаго коня вмѣсто моего сбившаго спину, и проводника монгола. Пикетъ Калгутты состоитъ изъ нѣсколькихъ юртъ калмыцкаго типа, маленькихъ и грязныхъ; окрестъ бродятъ тысячныя стада овецъ, которыя представляютъ, повидимому, главный предметъ заботъ пограничной стражи.

Изъ Калгутты я сдѣлалъ большой переходъ въ южномъ направленіи въ долину Цаган-кола (притокъ Кобдо), верховья котораго обѣщали много интереснаго. Степная долина привела насъ къ проходу Улан-Узюръ, за которымъ слѣдовалъ рядъ пологихъ подъемовъ и спусковъ по степнымъ хребтамъ. Передъ спускомъ въ Цаган-колъ нужно пройти однобразную безводную долину Цаган-кобу, затянутую довольно плотно невысокой травой. Долина переходитъ въ узкое и крутое ущелье, сплошь засыпанное крупными гранитными глыбами. Кое-гдѣ выступаютъ вертикальныя стѣны размытыхъ террасъ. Осыпающаяся тропа неудобна, но она скоро приводитъ въ широкую долину Цаган-

кола, гдѣ среди холмовъ перемытыхъ старыхъ моренъ стремится многими рукавами молочно-бѣлая рѣка. На безплодномъ галечникѣ мнѣ прежде всего бросилась въ глаза Oxytropis microphylla Pall. съ фіолетовыми цвѣтами и крупными изогнутыми бобами; рядомъ—Pulsatilla albana, Veronica pinnata, Peucedanum vaginatum и др. Повернувъ на западъ, лѣвымъ берегомъ рѣки я подвинулся еще верстъ 15 къ ея истоку и уже въ сумеркахъ остановился противъ устья праваго притока Харсала подъ скалистымъ обрывомъ горы Кочкынъ. Это мѣсто интересно въ томъ отношеніи, что здѣсь на правомъ затѣненномъ склонѣ впервые появляется небольшими группами лиственница; вверхъ по Цаган-колу она тянется узкой полосой еще верстъ на 15. Вся пройденная долина Цаган-кола обильно выполнена моренными холмами, которые размыты до основанія только при впаденіи боковыхъ ручьевъ. Растительность моренъ характеризуется слѣдующими формами: Pulsatilla albana, Silene viscosa, Gypsophyla desertorum, Potentilla sericea, sibirica и fruticosa, Chamaerodos erecta, Trifolium eximium, Astragalus alpinus, Oxytropis pumila, Statice speciosa, Crepis chrysantha, Taraxacum bicolor, Matricaria ambigua, Leonurus lanatus, Dracocephalum nutans, Thymus serpillum, Linaria odora, Veronica spicata, Ephedra vulgaris и др.

Отсюда я сдѣлалъ экскурсіи въ долину Харсалы, тоже выполненную старыми моренами; въ южномъ истокѣ рѣчки видны два небольшихъ ледника. Держась праваго (сѣвернаго) лога, я совершенно неожиданно для себя обогнулъ массивъ горы, стоящей у сліянія Харсалы съ Цаган-коломъ, и удобнымъ сѣдломъ подошелъ къ верхней долинѣ послѣдняго. Отсюда открывается прекрасный видъ на истоки рѣки съ нѣсколькими крупными ледниками. Отъ сѣдла я сдѣлалъ общую съемку истоковъ, отлагая детальную работу до другого раза. Убѣдившись, что мой станъ расположенъ слишкомъ далеко отъ истока, я на другой же день передвинулъ его верстъ на 12 ближе, къ устью рѣчки Проходной (см. ниже). Но и это оказалось далеко, и мнѣ пришлось еще подвинуться верстъ на 10 съ своими палатками и багажемъ и остановиться при устьѣ Холоднаго ключа, противъ нижнихъ ледниковъ. Правда, лѣсъ остался далеко внизу, но мы такъ привыкли къ аргалу (сухой коровій пометъ) въ качествѣ топлива, что не испытывали никакого лишенія при хорошей погодѣ. Отсюда я и дѣлалъ экскурсіи въ теченіи нѣ-

сколькихъ дней для возможно основательнаго изученія ледниковъ и вообще истоковъ Цаган-кола, которые до сихъ поръ оставались неизвѣстными. Главный интересъ ихъ состоитъ въ томъ, что они залегаютъ въ самой высокой части Монгольскаго Алтая съ мощно развитой снѣжной областью.

Отвлекаясь отъ хронологическаго порядка экскурсій, я постараюсь коротко очертить эту часть хребта и залегающіе ледники Цаган-кола.

Монгольскій Алтай, или Эктаг-Алтай. начинается по юговосточную сторону русскаго плоскогорія Укокъ. Ближайшая къ Укоку снѣжная группа Табын-Богдо-Ола хорошо видна изъ долины русской Калгутты, берущейся нѣсколькими ледниками на сѣверныхъ склонахъ этой снѣжной группы. Отсюда Монгольскій Алтай мощнымъ хребтомъ уходитъ въ Китайскіе предѣлы, принимая сначала Ю.-В., а потомъ и В. Ю.-В. направленіе. Верстъ черезъ сорокъ онъ отклоняется опять на Ю.-В. и почти на Ю. Сѣверный участокъ хребта состоитъ изъ цѣлаго ряда, то остроконечныхъ, то закругленныхъ вершинъ, достигающихъ 4000—4400 метровъ абсолютной высоты, т. е. близкихъ по высотѣ къ Бѣлухѣ и вершинамъ Чуйскаго хребта*). Всѣ эти вершины обильно покрыты снѣгами, которые образуютъ ледники р. Цаган-колъ**), притока р. Кобдо. По мѣрѣ углубленія въ Китай вершины постепенно понижаются и снѣжныя поля убываютъ. Въ истокахъ Цаган-кола на сѣверо-восточномъ склонѣ хребта залегаютъ до 10 ледниковъ. Изъ нихъ первый, самый верхній, достигаетъ 17 верстъ длины при ширинѣ болѣе 2 верстъ; онъ же принимаетъ въ себя справа два крупныхъ боковыхъ потока. Второй ледникъ, лежащій рядомъ съ юга, имѣетъ до 9 верстъ длины; третій около 6; слѣдующіе ледники значительно меньше. Цаган-колъ выходитъ мощнымъ потокомъ изъ перваго ледника и постепенно присоединяетъ къ себѣ справа потоки, текущіе изъ остальныхъ ледниковъ.

Первый значительный правый притокъ Цаган-кола, по имени Харсала, начинается также въ небольшихъ ледникахъ. Все это создаетъ такое обиліе молочно-бѣлой воды, что къ вечеру яснаго дня рѣка почти не проходима вбродъ. Такимъ обра-

---

*) См. Катунь и ея истоки.

**) У киргизовъ—Ак-колъ (Бѣлая рѣка).

зомъ Цаган-колъ на протяженіи болѣе 40 верстъ обсасываетъ С.-В. склонъ самой высокой части Монгольскаго Алтая, потомъ поворачиваетъ на В. и, усиленный правыми притоками Харсала и Кату и двумя лѣвыми, несетъ свои воды въ Кобдо. Какъ я уже упоминалъ выше, долина Цаган-кола на протяженіи около 50 верстъ ниже ледниковъ носитъ ясные слѣды древняго оледенѣнія, и слѣдовательно, найденные мною ледники есть небольшой остатокъ прежняго громаднаго ледника*). Какова была мощность этого усохшаго ледника, можно судить по тому, что на скалистомъ хребтѣ изъ сланцевъ, протянувшемся по восточную сторону отъ верхней долины Цаган-кола, я нашелъ гранитные эрратическіе валуны на высотѣ 500 метровъ надъ современнымъ ложемъ рѣки.

Еще въ 1897 году, когда я изслѣдовалъ на Укокѣ истоки р. Калгутты, я обратилъ вниманіе на снѣжныя вершины Монгольскаго Алтая и въ своей „Катуни**)“ намѣчалъ эту часть хребта, какъ интересную въ ледниковомъ отношеніи; но воспользоваться этимъ указаніемъ пришлось мнѣ же самому.

Я сдѣлалъ двѣ попытки подняться на самый хребетъ, чтобы непосредственно установить отношеніе истоковъ Цаган-кола къ истокамъ Калгутты съ сѣвера и Канаса съ запада, но глубокіе снѣга въ верхнихъ частяхъ ледниковъ,—снѣга, въ которыхъ мы тонули выше пояса, представили такое солидное препятствіе, что пришлось отказаться отъ первоначальнаго намѣренія. Всетаки связь съ Калгутты мнѣ удалось установить позднѣе съ русской стороны инструментальной съемкой тѣхъ же вершинъ.

Флора розсыпей и альпійской тундры верховьевъ Цаган-кола не особенно богата формами. Среди другихъ укажу: Ranunculus frigidus, Viola altaica, Cardamine bellidifolia, Parrya excapa, Silene graminifolia, Dryas octopetala, Potentilla nivea, Schultzia crinita, Saxifraga Hirculus, Claytonia Ioanneana, Swertia obtusa, Gentiana decumbens и verna, Senecio frigidus, Saussurea pygmaea, Chrysanthemum pulchrum, Crepis nana, Leontopodium alpinum, Pedicularis versicolor, Lonicera hispida и др.

---

*) Особенно явственные ледниковые шрамы я наблюдалъ у нашего верхняго стана выше устья перваго лѣваго притока.

**) Катунь и ея истоки, стр. 148.

Покончивъ съ изслѣдованіемъ верховьевъ р. Цаган-кола, 7 іюля я сначала спустился по его долинѣ до устья р. Проходной, и ущельемъ этой послѣдней направился на сѣверъ; этимъ путемъ я хотѣлъ перевалить въ сосѣднюю р. Джиргалты. На самомъ почти перевалѣ въ широкой котловинѣ на высотѣ около 3000 метровъ залегаетъ довольно большое озеро, изъ котораго и течетъ рѣчка Проходная. Озеро вскрылось лишь нѣсколько дней тому назадъ; на поверхности воды еще плавали ледяные призматическіе кристаллы и при вѣтрѣ звенѣли одинъ о другой, пугая нашихъ лошадей. Небольшой спускъ приводитъ въ верховье р. Джиргалты (такъ называется верхняя часть китайской Калгутты). Выдержавъ здѣсь снѣжный буранъ при сильномъ вѣтрѣ, на другой день я перешелъ въ верховье р. Ойгура и отсюда 9 іюля перевaломъ Улан-даба вступилъ въ русскіе предѣлы въ долинѣ Калгутты.

Остановившись въ таможенномъ пикетѣ на Укокѣ, я сдѣлалъ нѣсколько экскурсій въ разныя стороны; изъ нихъ большее значеніе имѣютъ двѣ: первая — на высокое плато между истоками Калгутты и Канаса и вторая—на ледникъ и перевалъ Канасъ. Съ упомянутаго выше плато я вновь увидѣлъ снѣжныя вершины Цаган-кола, но теперь уже съ западной стороны; отсюда же я выяснилъ, что съ западной стороны къ вершинамъ Цаган-кола подходятъ истоки Бутеу-Канаса (прав. притокъ Алахи) съ ледниками. На югѣ отъ плато тянется рядъ снѣжныхъ вершинъ отъ истоковъ Бухтармы до снѣговъ Цаган-кола. Между ними бросается въ глаза оригинальностью формы двойная снѣжная гора, названная мною Кораблемъ. Поѣздка на ледникъ и перевалъ Канасъ дала мнѣ случай открыть второй ледникъ въ лѣвомъ притокѣ Канаса и съ перевала осмотрѣть снѣжный хребетъ въ истокахъ Сома и Кома по южную сторону Китайскаго Канаса. Недостатокъ снаряженія и ограниченность времени не позволили мнѣ проникнуть южнѣе въ водосборный раіонъ Иртыша, находящійся по западную сторону того же Монгольскаго Алтая. Эти изслѣдованія могутъ составить задачу особой поѣздки цѣлаго лѣта и, конечно, дадутъ много новаго и интереснаго.

За время пребыванія на Укокѣ я сдѣлалъ инструментальную съемку вершинъ и ледниковъ въ истокахъ Алахи и связалъ ее съ Цаган-коломъ.

2260-0E

16 іюля я направился на западъ въ верховье Бухтармы, причемъ пересѣкъ водораздѣлъ Алахи и Бухтармы, который поднимается едва на 250 метровъ надъ Алахой. Водораздѣлъ представляетъ волнистое плато съ массой болотъ и озеръ, которыхъ особенно много ближе къ снѣжному хребту. Въ долинѣ Бухтармы на высотѣ 2359 метровъ я коснулся верхней границы лѣса (лиственница и кедръ) и спустился до устья Чиндагатуя. Отсюда я вновь поднялся на лѣсистую ступень боковой долины Чиндагатуя, гдѣ залегаетъ Бухтарминское озеро (Хайрюзиное); крутой истокъ изъ озера впадаетъ справа въ Чиндагатуй. Озеро находится на высотѣ 2123 метровъ и достигаетъ 8 верстъ длины; со всѣхъ сторонъ окружено лѣсомъ и болотистой согрой съ мелкими кустарниками. Вода совершенно прозрачна; есть харюзы. Верхній конецъ озера отнесенъ къ верховью р. Калмачихи, и тамъ, говорятъ, есть прямая тропа въ Бухтарму. Продневавъ на озерѣ, я спустился обратно къ устью Чиндагатуя и правымъ берегомъ Бухтармы достигъ дер. Берельской. Отсюда я намѣревался побывать въ истокахъ Катуни, чтобъ опредѣлить состояніе конца ледника согласно моимъ прежнимъ отмѣткамъ, но затяжное ненастье задержало меня на Рахмановскихъ ключахъ; здѣсь я прождалъ три дня и вернулся назадъ подъ дождемъ. Проѣхавъ въ телѣгѣ черезъ ст. Алтайскую до дер. Согорной, я помѣстился на небольшой плотъ и спустился Бухтармой до ея устья и Иртышомъ до Усть-Каменогорска. Дальнѣйшее плаваніе было задержано сильнымъ сѣвернымъ вѣтромъ, которымъ нашъ плотъ жало къ берегу и, наконецъ, окончательно прибило верстахъ въ 70 отъ Семипалатинска.

Осязательными результатами поѣздки 1905 года являются: коллекціи по флорѣ, энтомологіи и петрографіи, съемки, метеорологической журналъ и много фотографій. Карты Цаганкола и истоковъ Алахи уже готовы и будутъ приложены къ подробному отчету.

Заканчивая это предварительное сообщеніе, я упомяну еще о землетрясеніи, которое я испыталъ 10 іюля, находясь въ верховьи р. Калгутты, верстахъ въ 20 западнѣе перевала Улан-даба. Первый толчекъ былъ въ 8 ч. 27 м. у. (по Семипалатинск. вр.) и сопровождался сильнымъ раскатомъ подземнаго гула (длился около полминуты). Стоя въ этотъ моментъ на

Казанский Гос. Университет
НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА им. Н. И. ЛОБАЧЕВСКОГО

ногахъ, я испыталъ нѣчто вродѣ легкаго головокруженія. Въ 8 ч. 33 мин. толчекъ повторился и сопровождался такимъ же гуломъ. Это землетрясеніе распространилось по всему Бухтарминскому краю, хотя дальше на западъ гула не слыхали. Судя по телеграммамъ, одновременно съ этимъ было землетрясеніе и въ г. Вѣрномъ. 11 іюля около 10 ч. вечера уже на Укокскомъ таможенномъ пикетѣ былъ еще толчекъ съ своеобразнымъ подземнымъ трескомъ; но это былъ, вѣроятно, локализированный ударъ, такъ какъ въ Бухтармѣ его никто не слышалъ.

27 октября 1905 г.

В. В. Сапожниковъ

Профессоръ Императорскаго Томскаго Университета.

Очерки Семирѣчья.

II.

Джунгарскій Алатау и одна экскурсія въ Заилійскомъ Алатау.

Съ картами и 44 автотипіями.

ТОМСКЪ.

Паровая типо-литографія П. И. Макушина, Благовѣщ. пер., соб. д.

1906.

Печатано по постановленію Совѣта Императорскаго Томскаго университета.
Ректоръ, проф. *М. Курловъ*.

Джунгарскій Алатау представляетъ довольно сложную горную систему, питающую съ русской стороны системы Балхаша и Алакуля, съ китайской—рѣку Боротоло. Въ восточной половинѣ она состоитъ изъ двухъ основныхъ хребтовъ, ограничивающихъ съ сѣвера и юга широкую долину р. Боротоло; въ верховьяхъ послѣдней между этими двумя хребтами есть перемычка, протянувшаяся по меридіану, отъ которой на западъ отходятъ нѣсколько хребтовъ, раздѣляющихъ долины рѣкъ Или, Коксу, Каратала (собственно Чин-булакъ) и Коры. Сѣверный хребетъ на востокѣ внезапно обрывается у Эбе-норскаго прохода, а южный продолжается въ китайскихъ предѣлахъ подъ именемъ Боро-хоро.

Немного уступая по высотѣ главныхъ вершинъ Заилійскому Алатау, Джунгарскій Алатау всетаки представляетъ обширно развитую снѣжную область съ ледниками и въ общей массѣ является болѣе значительнымъ водосборнымъ раіономъ, чѣмъ первый хребетъ. До сихъ поръ болѣе высокія части Джунгарскаго Алатау не только не были изслѣдованы систематически, но, за рѣдкими исключеніями, и совсѣмъ не были посѣщены учеными путешественниками. Достаточно поверхностнаго взгляда на карты Джунгарскаго Алатау, чтобы убѣдиться въ отсутствіи многихъ названій, недостаткѣ обозначенія горныхъ тропинокъ и цифръ, характеризующихъ высоты главнаго хребта. Незнакомство съ наиболѣе высокими частями горной системы тѣмъ болѣе удивительно, что онѣ зачастую отстоятъ въ 2—3 дняхъ пути отъ такихъ населенныхъ пунктовъ, какъ Лепсинскъ, Копалъ и Джаркентъ.

Въ географической литературѣ мы находимъ единственный краткій очеркъ Джунгарскаго Алатау Закржевскаго *), гдѣ авторъ даетъ общую характеристику сѣвернаго склона хребта и при этомъ почти не касается альпійской и снѣжной области.

---

*) Записки Зап. Спб. Отд. И. Р. Г. О. Кн. XV, вып. I, 1893.

Приводятся кое-какія цифры высоты хребта, но, какого онѣ происхожденія — неизвѣстно. Сколько нибудь опредѣленныхъ указаній на существованіе ледниковъ нѣтъ Вообще описаніе производитъ впечатлѣніе, что авторъ посѣтилъ только нижній населенный поясъ Алатау. Если къ этому прибавить цитируемые ниже статью Шренка объ истокахъ Баскана, описаніе одной экскурсіи Карелина *) и краткія свѣдѣнія о Карелинскихъ маршрутахъ у Липскаго **), то этимъ исчерпывается почти все, что имѣется вообще въ литературѣ о сѣверной вѣтви Джунгарскаго Алатау. Что же касается до южной вѣтви хребта, тяготѣющей къ долинѣ р. Или, то объ ней, кромѣ краткихъ маршрутныхъ указаній въ только что вышедшемъ II томѣ „Туркестана" И. В. Мушкетова, я въ литературѣ не нашелъ рѣшительно ничего.

Отсюда вытекала настоятельная необходимость познакомиться болѣе обстоятельно съ Джунгарскимъ Алатау и главнымъ образомъ съ его верхнимъ поясомъ, что и было выполнено мною въ два пріема. Въ первый разъ я посѣтилъ Д. Алатау въ 1902 году послѣ поѣздки въ центральный Тянь-шань, причемъ моими спутниками были тѣ же лица, что и въ Тянь-шанѣ, т. е. д-ръ Фридерихсенъ и студенты Велижанинъ Князевъ и Поповъ ***). Тогда, отправившись изъ Джаркента, я прошелъ отъ Хоргоса всѣ истоки Усека въ южной цѣпи хребта и, переваливъ черезъ истоки р. Коксу и Каратала, посѣтилъ въ сѣверной цѣпи истоки Біени, Аксу, Саркана и черезъ Басканъ достигъ р. Аганакатты съ оз. Джасыл-куль.

Въ 1904 году я пришелъ въ Джунгарскій Алатау изъ Тарбагатая. На этотъ разъ мнѣ сопутствовали В. Ф. Семеновъ и братья А. А. и В. А. Гаттенбергеръ въ качествѣ помощниковъ при собираніи коллекцій. Коснувшись восточной оконечности Джунгарскаго Алатау у Эбе-норскаго прохода, я прошелъ въ западномъ направленіи черезъ верховья Теректы, Аргайты, обоихъ Тентековъ до Лепсы и Аганакатты, гдѣ и сомкнулъ этотъ маршрутъ съ маршрутомъ 1902 г. Въ этомъ путешествіи я держался почти все время въ мало изслѣдованномъ верхнемъ поясѣ, что мнѣ и дало возмож-

---

*) Extrait du journal d'un voyage fait en Djoungarie par g. Karelin en 1841.

**) В. И. Липскій, Флора средней Азіи, часть III, 1905 г.

***) См. Очерки Семирѣчья I.

ность намѣтить на картѣ неизвѣстныя тропы, опредѣлить нѣсколько пунктовъ высотъ въ главномъ хребтѣ, открыть немало ледниковъ и слѣдовъ древняго оледенѣнія, а вмѣстѣ съ этимъ и собрать порядочныя коллекціи въ альпійской области. Въ эти два посѣщенія мнѣ по недостатку времени не удалось сдѣлать всего для детальной обработки орографіи хребта, но всетаки теперь мы значительно подвинулись впередъ и въ этомъ отношеніи. Маршрутная съемка 1902 г. обработана д—ромъ Фридерихсеномъ въ прилагаемой большой картѣ. Въ 1904 году я не велъ общей маршрутной съемки, а снималъ инструментально истоки отдѣльныхъ рѣчныхъ системъ и ледниковъ; результаты этой работы представлены на трехъ малыхъ картахъ.

Относительно остальныхъ подробностей снаряженія и работъ я во избѣжаніе повтореній сошлюсь на предисловіе къ I тому Очерковъ Семирѣчья.

Мнѣ остается упомянуть, что поѣздка 1904 года сдѣлана, какъ и прежде. на средства, ассигнованныя Совѣтомъ Томскаго Университета, за что я приношу свою глубокую благодарность.

12 мая 1906 года. Томскъ.

1. Поѣздка въ Хоргосъ.

Г. Джаркентъ, послужившій исходнымъ пунктомъ для первой поѣздки въ Джунгарскій Алатау, расположенъ въ сухой открытой степи верстахъ въ 40 отъ крутыхъ склоновъ хребта и приблизительно въ такомъ же разстояніи отъ р. Или. По западную сторону отъ города протекаетъ довольно значительный правый притокъ Или—Усёкъ, но городскіе сады и посѣвы ближайшихъ селеній орошаются изъ сосѣдней меньшей рѣчки—Тышкана. Джаркентъ, какъ сравнительно молодой городъ, прекрасно распланированъ, имѣетъ прямыя широкія улицы, густо обсаженныя деревьями. Въ густой тѣни пирамидальныхъ тополей и карагачей затерялись маленькіе домики, окруженные обширными садами. Въ русской части города посадки такъ густы, что построекъ совсѣмъ не видно, и въ общемъ получается впечатлѣніе обширнаго сада съ широкими аллеями. Болѣе открытъ туземный базаръ, гдѣ среди маленькихъ лавокъ на деревянныхъ помостахъ подъ квадратными бѣлыми щитами разсѣлись таранчи и дунгане съ овощами и плодами. Здѣсь толпится пестрое туземное населеніе, одѣтое преимущественно въ бѣлый легкій костюмъ, гарцуютъ киргизы, явившіеся изъ ауловъ за покупками, семенятъ маленькими ножками ишаки, изчезающіе подъ громадной ношей. Общій обликъ базара болѣе азіатскій, чѣмъ въ какомъ либо другомъ городѣ Семирѣчья (Рис. 1). Большая часть посѣтителей и торговцевъ базара тутъ же и кормится въ открытыхъ буфетахъ, разносимыхъ на своеобразныхъ коромыслахъ, но есть и дунганскій ресторанъ, содержимый весьма опрятно, гдѣ можно получить дунганское разнообразное меню до китайскихъ деликатессовъ включительно. Изъ архитектурныхъ построекъ, кромѣ двухъ деревянныхъ церквей, нужно отмѣтить оригинальную мечеть, построенную богатымъ туземцемъ Валиахуномъ вблизи базара. Стиль постройки смѣшанный. Передній фасадъ воротъ напоминаетъ порталъ самаркандскихъ медрессе, а сзади къ нему примыкаетъ башня

китайскаго типа съ приподнятыми углами крыши. Входъ ведетъ въ довольно широкій чистый дворъ, посреди котораго возвышается самый храмъ съ широкой китайской крышей плоскимъ шатромъ, невысокой башней и галлереей вокругъ стѣнъ. Передъ храмомъ насажены клумбы цвѣтовъ и деревья, что вмѣстѣ съ чистотой двора производитъ очень пріятное впечатлѣніе. Внутри мечети обычный залъ съ колоннадой.

Слѣдуетъ также упомянуть о довольно хорошемъ казенномъ садѣ съ густо разросшимися посадками и клумбами цвѣтовъ, гдѣ по праздникамъ играетъ военный оркестръ.

Населеніе Джаркента по отчету 1903 года равняется около 5000 челов. и на одну треть состоитъ изъ туземцевъ,—таранчей и дунганъ, которые также образовали немало поселковъ въ уѣздѣ, занимаясь хлѣбопашествомъ. Въ городѣ стоитъ немного войскъ, которыя на лѣто уходятъ къ горамъ въ лагерь Тышканъ.

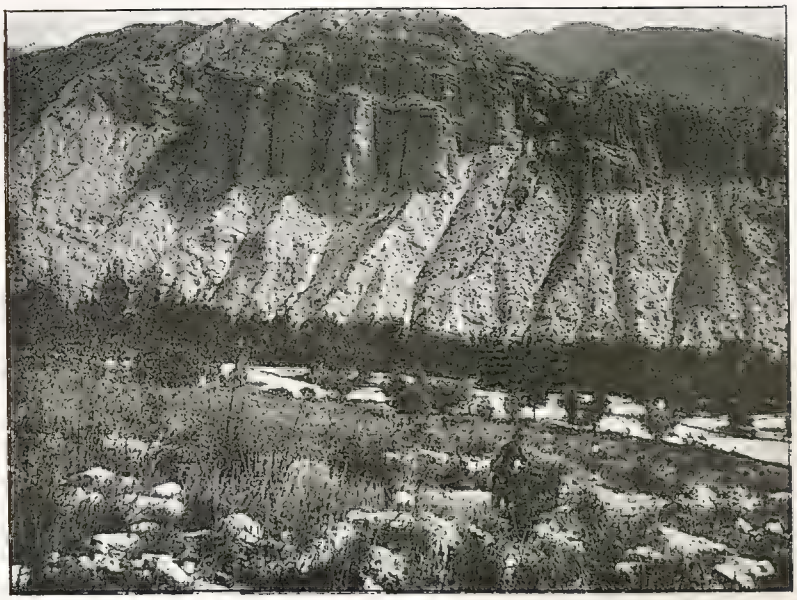
Климатъ Джаркента, при его высотѣ 687,5 метр. надъ уровнемъ моря, весьма мягкій, настолько, что въ садахъ хорошо зимуетъ айлантъ, недурно вызрѣваетъ виноградъ, а южнѣе города не мало рисовыхъ полей.

Джаркентъ лежитъ какъ разъ на почтовомъ пути въ богатый Кульджинскій край и является слѣдовательно транзитнымъ пунктомъ для нашей торговли съ Китаемъ, которая можетъ особенно развиться при проведеніи Симирѣченской желѣзной дороги. Здѣсь приблизительно проходитъ граница 50-верстной полосы безпошлиннаго пользованія китайскими товарами, и потому имѣется таможня.

Открытая степь вокругъ Джаркента состоитъ изъ мощныхъ лессовыхъ отложеній, которыя можно хорошо разсмотрѣть по обрывистому берегу Усека; объ этомъ гласитъ и самое названіе: „Джаркентъ“ значитъ „городъ на ярахъ“. Во время одной экскурсіи на югъ отъ города мнѣ пришлось стоять на рисовомъ полѣ въ ожиданіи кабановъ недалеко отъ берега Усёка, и всю ночь черезъ большие или меньшіе промежутки времени слышался грохотъ обвала сильно подмываемаго берега, который вертикальной стѣной падаетъ къ руслу рѣки. Когда мы возвращались въ городъ, то за одну ночь часть дороги, пролегавшей по яру надъ рѣкой, была подмыта и обвалилась въ воду. Высота яра, состоящаго изъ сплошного лесса, достигаетъ 5—6 саженъ.

Во время моего пребыванія въ концѣ іюля степь уже выгорѣла и собрать удалось лишь немного:

1. Базаръ въ Джаркентѣ.



4. Слои хангай въ дол. Усёка.

Tribulus terrestris L., Zygophyllum Fabago L., Peganum Harmala L., Nitraria Schoberi L., Glycyrrhiza uralensis Fisch., Sophora alopecuroides L., Sphaerophysa Salsula Pall., Inula salicina L., Asp'ragus maritimus Pall.

По первоначальному проекту я разсчитывалъ подняться въ верховье пограничной рѣки Х о р г о с ъ, и оттуда хребтомъ пройти въ Усекъ, но по общему отзыву въ это время года верхняя долина Хоргоса непроходима, а поэтому я ограничился небольшой экскурсіей въ среднее теченіе этой рѣки, рѣшивъ потомъ съѣздить къ истокамъ ея изъ верховьевъ Усека.

Оставивъ распоряженіе главному каравану выступить 25 іюля въ Тышканъ, я съ д-ромъ Фридерихсеномъ налегкѣ отправился рано утромъ 24 іюля черезъ Ак-кентъ въ пограничное селеніе Николаевское (Хоргосъ), лежащее въ 34 верстахъ отъ Джаркента къ востоку. Николаевское довольно большой казачій поселокъ съ укрѣпленіемъ; противъ него на лѣвомъ китайскомъ берегу рѣки расположенъ китайскій пикетъ въ видѣ маленькой крѣпости съ зубчатой стѣной. Дальше на востокъ и юго-востокъ разстилается степь, гдѣ можно различить сады упрѣпленія Чимпанзи.

Изъ Николаевскаго правымъ берегомъ рѣки мы добрались еще въ тарантасѣ до зеленѣющаго садами селенія Б а с к у н ч и (1055 метр. а. в.), лежащаго въ 12 верстахъ къ сѣверу въ виду рѣки Х о р г о с ъ, высокіе обрывистые берега которой сложены изъ красноватой глины и конгломератовъ. Отсюда вмѣстѣ съ переводчикомъ г. Сабатаевымъ уже верхомъ мы поѣхали дальше вдоль Х о р г о с а постепенно поднимающейся волнистой степью. Съ дороги хорошо виденъ хребетъ Джунгарскаго Алатау, который восточнѣе Хоргосскаго ущелья замѣтно понижается и не достигаетъ снѣжной линіи. По ту сторону рѣки все явственнѣе выступаютъ отложенія „хангай", распространенныя у всей южной подошвы хребта, и виднѣется рядъ китайскихъ пикетовъ. Въ нѣсколькихъ верстахъ отъ селенія Баскунчи мы заѣхали въ таранчинскій хуторъ посмотрѣть каменную бабу обычнаго для Семирѣчья типа; здѣсь мнѣ сообщили, что недалеко отсюда есть еще камень съ надписями.

Дальше степь переходитъ въ увалы, раздѣленные притоками Хоргоса: А л м а л ы, Ч у л ь д ж у т а н ы-К у р у с а й (сухой логъ съ галькой), Ч е н к у р-Б у л а к ъ и Т е р е к т ы; здѣсь выгорѣвшая степь смѣняется довольно сочными лугами, особенно по сѣвернымъ склонамъ гривъ.

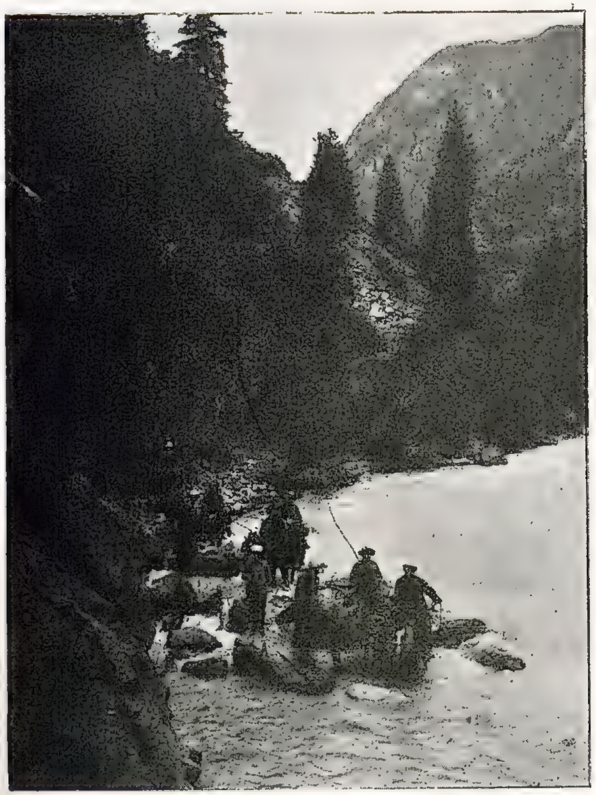
За Ченкур-булакомъ тропа обрывается у отмытаго берега рѣки, и мы должны были подняться довольно крутымъ косогоромъ на увалъ мимо двухъ земляныхъ пирамидъ, священныхъ камней киргизовъ „ауліе-тасъ“. Пирамиды, одна рядомъ съ другой, возвышаются на крутомъ косогорѣ и имѣютъ форму столовъ или грибовъ. Подставки, изъ которыхъ большая достигаетъ 4—5 саженъ высоты, состоятъ изъ плотнаго конгломерата; на верху покоятся по большому валуну, изъ которыхъ большій имѣетъ до сажени въ поперечникѣ (Рис. 2). „Ауліе-тасъ“ являются свидѣтелями того, что раньше здѣсь была сплошная терраса изъ конгломерата, которая потомъ была размыта за исключеніемъ двухъ столбовъ, защищенныхъ сверху крупными камнями. Оригинальность и величественность этого образованія отмѣчена киргизами, какъ нѣчто священное, и они еще больше утвердились въ своемъ мнѣніи во время послѣдняго землетрясенія, когда столбы всетаки устояли.

Верстахъ въ 25 отъ с. Баскунчи мы спустились въ широкую долину р. Ой—джайляу, гдѣ на сочномъ лугу раскинуто немало киргизскихъ ауловъ. По крутымъ скалистымъ склонамъ появился еловый лѣсъ и кустарники; въ воздухѣ чувствовалась прохлада послѣ жара голой степи; вообще по всему было видно, что мы поднялись на 1750 метровъ а. в.

Былъ уже четвертый часъ вечера; достигнуть сегодня же горячихъ ключей въ ущельи Хоргоса расчитывать было нельзя; а потому я рѣшилъ здѣсь переночевать, благо киргизы гостепріимно выставили юрту, а пока свѣтло заняться сборомъ растеній.

Вечеромъ за бесѣдой у огонька я узналъ, что въ Ой-джайляу кочуютъ киргизъ-козаки Батюгеевской волости изъ большого рода Суанъ. Родъ Суанъ распадается на 4 волости: Батюгеевскую, Тог-арустанскую, Турдымбетскую и Борохузирскую. Къ Батюгеевской волости принадлежатъ роды: Кудай—берды, Сатай, Ильчибекъ и Мулакъ; въ первомъ родѣ есть особое колѣно Дуанъ, происшедшее отъ сарта, женившагося на киргизкѣ.

Утромъ 25 іюля въ сопровожденіи нѣсколькихъ киргизовъ мы отправились къ горячимъ ключамъ Арасанъ. Тропа переходитъ русло Ой-джайляу и пролегаетъ косогорами, покрытыми прекраснымъ лугомъ, гдѣ пасется не мало скота. Черезъ $1^1/_2$ ч. легкой ѣзды, миновавъ лога рѣчекъ Карагайлы и Кши-Ой-джайляу, мы спустились къ берегу Хоргоса, гдѣ онъ выходитъ изъ



3. Р. Хоргосъ.

2. Ауліе-тасъ въ дол. р. Хоргосъ.

тѣснаго ущелья въ область предгорій. Ущелье съ необыкновенно крутыми, порой отвѣсными, скалистыми склонами густо поросло лѣсомъ и кустарниками; по склонамъ карабкается ель, а по узкой береговой полоскѣ засѣли тополь, талы, береза, урюкъ, рябина, боярка, барбарисъ, малина и шиповникъ съ бѣлыми цвѣтами. Чѣмъ дальше вглубь ущелья, тѣмъ больше выступаютъ скалы, оттѣсняя тропинку къ самому потоку, который грохочетъ на камняхъ сплошной пѣнистой полосой до 8 саженъ ширины. (Рис. 3).

Наконецъ, и узкая береговая полоска оборвалась, и мы остановились у отвѣсной скалы, подъ которой клокотала вода. Раньше здѣсь былъ карнизъ, удобный для проѣзда, но весной этого года высокой водой его отмыло, какъ и въ другихъ мѣстахъ ущелья. Подняться на скалы съ лошадьми невозможно, бродъ на другую сторону немыслимъ,—да если бы и былъ возможенъ, то въ этомъ мало утѣшенія, такъ какъ на той сторонѣ такіе же утесы. Оставалось одно—попытаться пройти подъ скалой по руслу самого потока среди торчащихъ изъ воды валуновъ, что мы и сдѣлали; вода хватала лошади до груди. но теченіе у скалы было тише, а поэтому прошли безъ аваріи около 5 саженъ потокомъ и опять выбрались на твердый берегъ. Едва проѣхали нѣсколько десятковъ шаговъ удобной тропой въ густой прибрежной заросли, какъ вновь уперлись въ скалы, подступившія къ водѣ; но здѣсь еще можно было провести лошадей вповоду по грудѣ обвалившихся камней. Оба трудныхъ мѣста легко было бы исправить при маленькой заботливости и небольшихъ расходахъ, выложивъ искусственные карнизы изъ камней или построивъ деревянные мосты подъ скалами; того и другого матеріалу подъ руками сколько угодно.

Дальше ущелье то временно расширяется, то вновь стѣсняется скалами; въ расширеніяхъ, какъ напр. при устьѣ праваго притока К а с к а-б у л а к ъ, береговая полоса завалена крупной окатанной галькой, что тоже доставляетъ некованымъ лошадямъ порядочно хлопотъ. Выше Каска-булака Хоргосъ надолго подбивается къ скаламъ праваго берега; здѣсь тропинка уходитъ на крутой склонъ и пролегаетъ узкимъ карнизомъ надъ потокомъ, гдѣ нужно проѣзжать съ большой осторожностью.

Наконецъ, черезъ 3 часа ѣзды отъ Ой-джайляу мы спустились въ новое расширеніе ущелья, дно котораго также покрыто круглой галькой. Здѣсь сбоку приходитъ ущелье ручья А р а с а н ъ,

гдѣ въ полуверстѣ отъ Хоргоса находятся и горячіе ключи. Тѣсное ущелье Арасана падаетъ довольно круто, и проѣхать туда можно только скалистымъ косогоромъ. Здѣсь на ничтожной площадкѣ подъ недоступными обнаженными скалами выстроенъ маленькій деревянный баракъ вплоть у ключей, вытекающихъ изъ трещинъ въ гранитахъ. Подъ ключами выстроены маленькіе срубы; это—ванныя отдѣленія курорта. Вода солоновата на вкусъ и слабо пахнетъ сѣроводородомъ, температура—43,5° С. Курирующихъ мы застали здѣсь около 30 человѣкъ, исключительно киргизовъ, больныхъ глазами и ревматиковъ; тяжелыхъ больныхъ не было, да ихъ трудно было бы доставить сюда, если вспомнить удобства пройденнаго пути.

Отсюда до верховьевъ Хоргоса, въ частности до горнаго озера Казан-куль, оставалось какихъ-нибудь 25—30 верстъ, но по долинѣ Хоргоса пути не было никакого, такъ какъ дальше ущелье еще тѣснѣй, а потокъ еще стремительнѣе. Только поздней осенью, когда при остановкѣ таянія снѣговъ Хоргосъ значительно спадаетъ, пастухи киргизы рѣшаются прогонять скотъ съ джайляу на Казан-кулѣ внизъ по рѣчкѣ на зимовки. По сообщенію проводниковъ. между Арасаномъ и Казан-кулемъ въ Хоргосъ впадаютъ справа три притока: Май-сай, Куру-сай и Кок-сай, а слѣва—два: Каска-булакъ верхній и Ашудас-ты.

Вернувшись на Ой-джайляу и немного отдохнувъ, мы направились прямой дорогой въ Тышканъ, гдѣ долженъ былъ ожидать мой караванъ. Тропа пролегаетъ по предгоріямъ Д. Алатау въ западномъ направленіи. Въ теченіи одного часа мы поднимались долиной рѣчки Ой-джайляу, богато покрытой киргизскими аулами. Сначала довольно широкая долина постепенно суживается болѣе крутыми склонами съ каменистыми розсыпями. Отклонившись отъ главныхъ истоковъ рѣки къ ЮЗ, мы вышли черезъ часъ пути на перевалъ въ сосѣднюю рѣчку Чижинъ (2571 метр.), представляющій довольно обширное плато, покрытое зеленымъ лугомъ. Черезъ полчаса постепеннаго спуска мы пришли въ долину р. Чижинъ, гдѣ она прорѣзываетъ въ видѣ глубокаго ущелья отложенія „хан-гай". Послѣ получасовой остановки въ аулѣ волостного, гдѣ насъ ожидали хозяинъ съ угощеніемъ, мы немного спустились долиной рѣки и, перейдя ее вбродъ, вновь поднялись на отрогъ Алатау, пересѣкли долину Кок-сай и около 9 час. веч. спустились въ долину р. Нарынъ

(лѣв. притокъ р. Тышканъ), лежащую отъ нашего стана въ Ойджайляу въ $4^{1}/_{2}$ час. ѣзды. До Тышкана оставалось еще порядочно, а между тѣмъ сгущалась темнота, что дѣлало весьма неудобными какъ самый переходъ, такъ и особенно предстоящій бродъ черезъ р. Тышканъ; пришлось переночевать въ попавшемся аулѣ. Здѣсь на высотѣ 1863 метровъ лѣсу еще не было, но по дну плоской долины довольно богато разрослись куртины арчи.

На другой день рано утромъ въ двухчасовой переходъ мы достигли лагеря Тышканъ, виднаго уже съ перевала и изъ долины бокового ключа Сары-сай.

Лагерь и дачный поселокъ расположены на правой сторонѣ р. Тышканъ на ровномъ, слегка покатомъ къ югу плато, составляющемъ подножіе Джунгарскаго Алатау. Сейчасъ же за поселкомъ поднимаются крутые, частью скалистые склоны хребта, прорванныя тѣснымъ ущельемъ р. Тышканъ, въ глубинѣ котораго виднѣется еловый лѣсъ, а еще выше—снѣга. Истоковъ у р. Тышканъ, повидимому, три; въ среднемъ и восточномъ можно разсмотрѣть небольшіе ледники, въ западномъ лишь снѣжное пятно. Не смотря на степной характеръ мѣстности, окружающей лагерь, здѣсь уже значительно свѣжѣе, чѣмъ въ Джаркентѣ, что объясняется значительной высотой, а именно—1614 метровъ.

2. Въ истокахъ р. Усекъ.

Провозившись довольно долго съ выборомъ лошадей и пригонкой вьюковъ, мы только въ 10 час. выступили караваномъ въ западномъ направленіи вдоль подошвы хребта. А. П. Велижанина мнѣ пришлось временно оставить въ лагерѣ въ виду явныхъ признаковъ заболѣванія маляріей, назначивъ ему мѣсто нашей продолжительной стоянки въ 2–3 дняхъ пути отсюда. Нашъ путь пролегалъ высокой выжженой степью, кое-гдѣ пересѣкаемой арыками. На югѣ разстилалась обширная долина р. Или, теряющаяся въ синеватой дымкѣ. Крутые склоны хребта падаютъ разорванными скалистыми гривами, на затѣненныхъ сторонахъ которыхъ появляются группы елей. По пути мы пересѣкли небольшія рѣчки, притоки Усека, изъ нихъ значительнѣе другихъ р. Бурханъ въ 2 часахъ ходу отъ Тышкана. Перейдя неглубокимъ бродомъ прозрачный Бурханъ, мы начали отклоняться къ

С.З, остановились недалеко отъ обрыва къ Усеку, гдѣ онъ выходитъ въ глубокой долинѣ изъ хребта Алатау, и разбили нашъ лагерь на берегу ничтожнаго ключа Талды-булакъ, текущаго въ Усекъ. Все пройденное пространство около 15 верстъ длины представляетъ, какъ я уже сказалъ, ровное плато; оно состоитъ изъ отложеній „хан-гай", которыя обнаруживаются въ ущельи р. Усекъ. Спустившись къ Усеку, вы видите, что отложенія „хан-гай", состоящія изъ конгломератовъ и песчанниковъ, представляютъ громадную толщу до 500 метровъ мощности. Вырвавшись изъ скалистыхъ горъ, Усекъ прорѣзываетъ всю толщу отложеній между ихъ вертикальными стѣнами; слои здѣсь прислонены къ скалистымъ склонамъ и частью отмыты отъ нихъ; интересный случай можно видѣть въ правомъ Усекѣ, гдѣ всѣ слои отмыты, кромѣ верхняго горизонта, оставшагося на скалахъ въ видѣ высокаго карниза съ вертикальными жолобами размыванія. (Рис. 4).

Ключъ Талды-булакъ протекаетъ съ востока на западъ, какъ разъ на границѣ коренныхъ породъ и отложеній хан-гай, углубляя ущелье между первыми и вторыми. Въ долинѣ этого ключа уже порядочный еловый перелѣсокъ, и вмѣстѣ съ этимъ появляется высокій сочный лугъ, составляющій рѣзкій контрастъ съ только что пройденной выгорѣвшей степью. Въ лѣсу собраны:

Clematis orientalis L. var. obtusifolia Hook. et Th., Thalictrum foetidum L., Ranunculus acer L., Delphinium caucasicum C. A. Mey., Corydalis Semenowii Rgl. et. Herd., Erysimum hieracifolium L., E. canescens Roth., Dianthus Segueri Vill., D. superbus L., Gypsophyla altissima L., Cerastium davuricum Fisch., Linum perenne L var. genuinum, Astragalus aksuensis Bge, Vicia costata Ledb., Hedysarum grandiflorum Boiss. var. violaceum, Fragaria vesca L, Crataegus Sanguinea Pall., Cotoneaster vulgaris Lindl. var. melanocarpa Ledb., Epilobium angustifolium L., Umbilicus spinosus DC., Parnassia palustris L., Lonicera coerulea L., Asperula Aparine Schott., Galium boreale L., G. verum L., Patrinia intermedia R. et Sch., Scabiosa ochroleuca L., Erigeron acris L., Achillea millefolium L., Cirsium Semenowii Rgl., Alfredia nivea R. Br., Carduus nutans L., Tragopogon ruber s. G. Gmel. и др.

Отсюда мой путь лежалъ въ верховье средняго Усека, называемое Юйтасъ, но долиной рѣки, поросшей лѣсомъ и притомъ очень тѣсной, по словамъ проводниковъ, путь былъ

слишкомъ труденъ, поэтому рѣшено было обойти это препятствіе съ запада черезъ верховье Малаго Усека, причемъ предстояло сдѣлать два перевала.

26 іюля въ 8 час. утра мы выступили. Прежде всего нужно было спуститься къ Большому Усеку; спускъ идетъ крутой долиной Талды—булака. Еловый лѣсъ быстро пропадаетъ; сухіе осыпающіеся каменистые склоны покрыты кустарниками (барбарисъ, жимолость, Cotoneaster), а ниже появляются тополи, береза и тальники. На спускъ потребовалось около часу. Долина Усека зеленѣла елью, березой, тальниками. Довольно быстрая горная рѣка съ слегка мутноватой водой здѣсь разбита длиннымъ островомъ на двѣ борозды: вторая борозда глубже, и теченіе быстрѣй, хотя бродъ миновали безъ подмочки. По правому берегу Б. Усека мы подвинулись внизъ подъ вертикальной стѣной конгломератовъ до слiянія съ среднимъ Усекомъ и немного поднялись его лѣвой стороной до новаго брода.

Отсюда, изъ долины С. Усека, открывается особенно поучительная картина красныхъ и желтыхъ отложеній хан-гай, то падающихъ вертикальными стѣнами, то размытыхъ на подобіе столбовъ, прислоненныхъ къ скаламъ (см. выше).

Перейдя вбродъ совершенно прозрачный Средній Усекъ, мы начали подниматься рядомъ террасъ тѣхъ же отложеній хангай, но здѣсь уже затянутыхъ плотнымъ дерномъ степныхъ травъ, среди которыхъ массами растетъ клубника. На верхней террасѣ мы все еще находились въ области наносныхъ отложеній хан-гай, но здѣсь мѣстность пріобрѣтаетъ болѣе волнистый характеръ, чѣмъ по восточную сторону р. Усека, сохраняя тотъ же степной покровъ. Подвинувшись къ подошвѣ хребта, мы перешли ничтожный ручей Талды—булакъ (второй), притокъ Большого Усека, и отсюда незамѣтно перевалили къ горной рѣчкѣ Актасты—булакъ (притокъ Мал. Усека), гдѣ появляются граниты, а при выходѣ долины изъ горъ и еловый лѣсъ. Отсюда открывается обширный видъ на долину Или и Джаркентъ. Еще полчаса ходу въ западномъ направленіи, и мы достигли плоскаго перевала Джиланды—кезень (2620 метр. а. в.), ведущаго въ верхнее теченіе Малаго Усека. На перевалѣ мы были въ 2 часа дня; принимая во вниманіе остановки по пути, пройденное пространство отъ послѣдняго стана нужно считать около 20 верстъ.

На перевалѣ мы простились съ Илійской долиной и вступили въ горную природу. Обильнѣе появился еловый лѣсъ, и лугъ принялъ субальпійскій характеръ. Придерживаясь праваго склона долины Джиланды мы обогнули съ запада горный массивъ—водораздѣлъ Малаго и Средняго Усековъ. Налѣво прорѣзались глубокія лѣсистыя долины Малаго Усека и его лѣваго притока Керего-тасъ. Спускаться туда намъ было не зачѣмъ, а потому, придерживаясь косогора въ С.С.В. направленіи, мы прошли въ Асу-айрыкъ, лѣв. притокъ р. Керего-тасъ. Скоро перешли его вбродъ и въ 4 часа были на плоской альпійской площадкѣ, представляющей расширеніе долины Асу-айрыкъ, гдѣ сходятся два истока этой рѣчки, окаймленной крутыми склонами съ выходами гранита. Мы были на высотѣ 2778 метровъ, немного выше границы лѣса.—Здѣсь я рѣшилъ переночевать, чтобы на завтра съ свѣжими силами взять перевалъ въ Юйтасъ.

Пройденный нами путь представляетъ обычный кочевой трактъ съ торной тропой, на которой намъ попадались довольно большіе караваны киргизовъ, возвращавшихся съ своихъ лѣтовокъ въ долину Или. Одинъ изъ такихъ каравановъ заночевалъ рядомъ съ нами, гостепріимно предложивъ намъ только что поставленную юрту; но это была послѣдняя юрта; дальше за отсутствіемъ киргизовъ намъ пришлось проводить холодныя ночи въ палаткахъ.

Экскурсія по долинѣ Асу-айрыка дала слѣдующій сборъ:

Ranunculus frigidus Willb. var. triloba Trautv. u var. fraternus Schrenk., Callianthemum rutaefolium C. A. Mey., Papaver alpinum L., Corydalis Gortschakovii Schrenk., Chorispora songarica Schrenk, Erysimum hieracifolium L., Viola altaica Pall, Lichnis apetala L., Geranium collinum Steph. var. eglandulosum, Oxytropis lapponica Gaud., O. Chionophylla C. A. Mey., O. Chionobia Bge, Astragalus alpinus L., var. glacialis Bge, Dryadanthe Bungeana Ledb., Potentilla sericea L. var. dasyphylla Lehm., P. chrysantha Trev., Alchemilla vulgaris L., Saxifraga Hirculus L., Allium sp., Lloydia serotina Rchb. и др.

Переночевавъ въ ур. Асу-айрыкъ, 27 іюля утромъ мы выступили вверхъ по лѣвому истоку Асу-айрыкъ, ведущему къ перевалу въ Юй-тасъ. Постепенный подъемъ идетъ по долинѣ, заваленной гранитными глыбами, которыя мѣстами группируются

5. Р. Юйтасъ, истокъ Усёка.

въ явственные моренные холмы и гряды. Растительность чисто альпійскаго характера. Торная тропа показываетъ, что и здѣсь происходятъ большія перекочевки киргизскихъ ауловъ на джайляу; нѣсколько каравановъ съ табунами лошадей мы встрѣтили по пути. Подвигались не торопясь изъ—за сборовъ растеній и горныхъ породъ и только около 11 часовъ мы были въ истокахъ рѣки передъ крутой осыпью, по которой вьется узкая тропа къ перевалу. Подъемъ крутъ, но особенныхъ трудностей не представляетъ, и скоро мы были наверху перевала Юйтасъ между скалами кварцеваго порфира на высотѣ 3598 метровъ.

На сѣверо-востокъ отсюда открывался обширный видъ на глубокую долину Юйтасъ одного изъ истоковъ Средняго Усёка; за ней громоздились снѣжныя вершины хребта Кабылъ съ небольшими ледниками. Съ западной стороны перевала поднимается одна снѣжная вершина, вѣроятно—около 4000 метровъ абсолютной высоты, съ восточной—другая пониже Объѣзжая съ лѣвой стороны снѣжное поле, лежащее на сѣверной сторонѣ перевала и подернутое краснымъ налетомъ Sphaerella nivalis, мы круто спустились осыпью въ маленькій притокъ Юйтас'а, долина котораго также носитъ всѣ слѣды прежняго богатаго оледенѣнія. Черезъ часъ пути отъ перевала довольно широкая и пологая долина, древнее русло ледника, принимаетъ болѣе крутое паденіе между стѣснившими ее скалами, а тропа уходитъ влѣво около торчащихъ скалъ и рядомъ зигзаговъ круто спускается на дно далины Юйтасъ. Среди альпійскихъ луговъ сначала появляется арча, а потомъ и еловый лѣсъ. Выбирая удобное мѣсто для стоянки, мы спустились по правому берегу рѣки до сліянія праваго и лѣваго Юйтасовъ и здѣсь на широкой зеленой террасѣ вблизи еловаго лѣса разбили наши палатки въ 2 часа дня. Высота стана опредѣлена въ 2512 метровъ; эта высота нѣсколько ниже границы лѣса. Остатокъ дня ушелъ на съемку ближайшихъ вершинъ противоположной сѣверной стороны и вообще прилежащей мѣстности.

Вокругъ стана и по ближайшимъ склонамъ разстилался богатый сочный лугъ, мало вытоптанный кочевавшимъ здѣсь киргизскимъ скотомъ; вѣроятно, настоящія кочевки были выше по долинѣ. Составъ растительности опредѣляется слѣдующими формами:

Aquilegia vulgaris L., Delphinium intermedium Ait., Aconitum Napellus L., A. Lycoctonum L., Erysimum cheiranthoides L., Dian-

superbus L., Silene inflata Smits. Alsine verna Bartl., Moeringia laterifolia Fenzl. var. umbrosa Rgl., Geranium pratense L., Astragalus alpinus L., Potentilla chrysantha Trev., Sanguisorba alpina Bge, Alchemilla vulgaris L., Cotoneaster uniflora Bge, Epilobium latifolium L., Ribes petraeum Wulf., Sedum Ewersii Ledb, S. hybridum L., Saxifraga flagellaris Willd, S. Hirculus L., S. sibirica L.; Parnassia Laxmanni Pall. var. subacaulis Trautv., Lonicera hispida Pall., L. Karelini Bge, Galium verum L., Valeriana officinalis L. var. dubia, Aster alpinus L., Erigeron uniflorus L., Solidago Virgaurea L., Richteria Pyrethroides Kar. et Kir. var. subvillosa, Achillea Millefolium L., Matricaria ambigua Ledb., Chrysanthemum pulchrum Ledb., Leontopodium alpinum Cass., Aronicum altaicum DC., Ligularia altaica DC., Senecio pyroglossus Kar. et Kir., Saussurea pygmaea Spreng. var. leucophylla Schrenk, Cirsium acaule All., Allium и др.

3. Экскурсія въ истоки Хоргоса.

Дальнѣйшія мои намѣренія состояли въ томъ, чтобы, оставивъ въ долинѣ Юйтасъ главный караванъ и часть спутниковъ, налегкѣ побывать въ истокахъ р. Хоргосъ, гдѣ находится альпійское озеро Казан—куль. Кромѣ переводчика и проводниковъ, со мною отправились д—ръ Фридерихсенъ и А. В. Поповъ; вьючныхъ лошадей я взялъ только двухъ съ самымъ необходимымъ въ виду трудностей предстоящаго перехода.

28 іюля въ 9 час. утра мы выступили. Перейдя на лѣвый берегъ р. Юйтасъ у сліянія двухъ истоковъ и спустившись по долинѣ около версты, мы начали круто карабкаться по склону хребта, имѣя ближайшею цѣлью—подняться въ долину лѣв. притока Каска—булакъ. Подъемъ былъ труденъ, и только черезъ полтора часа мы выбрались къ перегибу склона въ верхнюю долину Каска-булакъ въ виду нашего стана. Осюда на ЮЗ. открывалась прекрасная картина на вчерашній перевалъ и сосѣднія вершины съ двумя ледниками, съ снѣжными полями и полосами (рис. 5). Отъ нихъ протянулись извилистыя серебряныя нити потоковъ, стремящихся въ Юйтасъ. Склоны главной долины были покрыты полосами розсыпей, между которыми невысоко взбѣгали зеленыя полосы лѣса, а выше разстилались альпійскіе луга и горныя тундры. Внизу въ глубинѣ долины ничтожными треугольниками бѣлѣли наши палатки.

6. Перевалъ Кабылъ.

Когда мы повернули къ истокамъ Каскабулакъ, пробираясь по едва примѣтной тропѣ среди моренныхъ нагроможденій, погода начала портиться, и вершины укутались облаками. Всетаки я успѣлъ разсмотрѣть, что Каскабулакъ начинается изъ небольшого ледника и течетъ въ довольно глубокой промоинѣ. Въ истокахъ его одна вершина мною опредѣлена въ 3884 метра высоты. Не доходя до ледника, мы отвернули вправо и по болотистому склону поднялись къ перевалу Кумбель, гдѣ глинистые сланцы смѣняются гранитами. Послѣдніе сильно вывѣтрились и разсыпаются въ крупную дресву, устилающую толстымъ слоемъ весь перевалъ, отсюда и названіе Кум-бель, т. е. „песчаная грива". Этимъ обстоятельствомъ обусловливается и то, что перевалъ довольно отлогъ въ обѣ стороны. Высота его 3334 метра. Пока мы поднимались, за нами по пятамъ шли густыя облака, а на перевалѣ они плотно укутали насъ, скрывая картину впереди, и лишь по временамъ въ разрывахъ облаковъ показывались обнаженныя гранитныя скалы.

Растительность здѣсь уже типично высокогорная и весьма небогата формами:

Ranunculus frigidus Willd. var. fraternus Schrenk., Delphinium caucasicum C. A. Mey., Draba algida Adams., D. frigida Sauter, Chorispora excapa Bge, Lichnis apetala L., Geranium collinum Steph., Oxytropis chionophylla C. A. Mey., Potentilla gelida C. A. Mey., Aster flaccidus Bge, Saussurea sorocephala Schrenk., Gentiana algida Pall., Swertia marginata Schrenk., Dracocephalum, Lloydia serotina Rehb. и др.

Не крутой, но неудобный каменистый спускъ привелъ насъ въ долину р. Кабылъ, которая ниже впадаетъ въ Юйтасъ и образуетъ такимъ образомъ Средній Усекъ. Отсюда можно даже проѣхать долиной Кабыла внизъ въ Усекъ, но только безъ вьючныхъ. Мы спустились къ тому расширенію рѣки, гдѣ сходятся три истока; изъ нихъ значительнѣе другихъ—восточный, по которому лежалъ нашъ путь къ второму перевалу въ истоки р. Мынжелки. Въ восточномъ истокѣ прежде всего нужно было подняться на высокое холмистое нагроможденіе древнихъ конечныхъ моренъ и потомъ все время идти среди ледниковыхъ холмовъ и грядъ, къ которымъ справа спускались три небольшихъ ледника, лишь достигая дна долины. Подъ ними небольшое озерко среди громадныхъ валуновъ. Среди скалъ бросались

въ глаза необычайно плотныя подушки Bryomorpha rupifraga Kar. et Kir. имѣющія сходство съ желваками малахита. Множество побѣговъ такъ тѣсно прижались другъ къ другу, что ударъ кулака по подушкѣ не оставляетъ никакого впечатлѣнія, а сидѣть на нихъ немного мягче, чѣмъ на камнѣ. Въ мѣстахъ посырѣе появились Pedicularis красный и желтый, Callianthemum rutaefolium C. A. Mey, Dryadanthe Bungeana Ledb. Saussurea pygmaea Spreng. и др. По снѣжнымъ полямъ, круто спускающимся по сѣверному склону, протянулись полосы краснаго снѣга.

Весьма постепенный подъемъ привелъ насъ въ $2^1/_2$ часа на ровную площадь перевала въ долину Мынжелки на высотѣ 3515 метровъ.

По лѣвую сторону площадки перевала виденъ небольшой ледникъ, дающій ручей уже въ Мынжелки. Ниже его идетъ крутое паденіе склона, заваленнаго цѣлымъ хаосомъ громадныхъ гранитныхъ глыбъ. Насколько легокъ былъ подъемъ, настолько труденъ оказался спускъ. Сначала мы провели лошадей по снѣжному полю, которое мѣстами проваливалось подъ ногами; потомъ пришлось спуститься по снѣжной кручѣ съ торчащими изъ нея камнями въ гранитный хаосъ и пробираться здѣсь съ величайшей осторожностью, чтобъ не переломать лошадямъ ногъ (рис. 6) Хорошо еще, что погода не испортилась въ конецъ. Послѣ получасового спуска мы добрались до небольшой площадки, повисшей надъ долиной Мынжелки, и здѣсь могли немного отдохнуть и лошади и люди. Отсюда на востокъ открывается прекрасный видъ на долину рѣки съ ограничивающими ее обрывистыми скалистыми гривами, усаженными острыми зубами (рис. 7). Таковъ сѣверный правый склонъ; лѣвый значительно положе. Этотъ характеръ склоновъ для данной части хребта нужно принять за правило: пологость южныхъ склоновъ хребта и обрывистость сѣверныхъ. На перевалѣ видѣли выводокъ уларовъ.

Съ площадки идетъ новый крутой спускъ въ долину Мынжелки розсыпью изъ крупныхъ камней, сначала удобный, а внизу трудный вслѣдствіе хаотическаго нагроможденія каменныхъ глыбъ. Долина Мынжелки довольно широка и мѣстами представляетъ холмистый моренный ландшафтъ; по ней раскинулись обширные альпійскіе луга—великолѣпныя пастбища для киргизскихъ табуновъ: отсюда возникло и названіе „Мын-желко“, что значитъ „тысяча лошадей“.

7. Долина Мынжелки,

Оставляя сзади въ истокахъ рѣки два небольшихъ ледника, мы въ 4 часа направились внизъ по долинѣ сначала правой стороной, но скоро перешли на лѣвую, болѣе удобную. Черезъ полчаса миновали выходъ правой западной долины съ ледникомъ, которой мы прошли въ обратный путь; вскорѣ перешли небольшой лѣвый притокъ *) и потомъ среди распластанныхъ кустовъ арчи по мореннымъ холмамъ въ $5^1/_2$ час. добрались подъ дождемъ и градомъ до устья лѣваго истока Мынжелки, по которому мои проводники расчитывали завтра перевалить въ Хоргосъ. Здѣсь на прекрасномъ, сочномъ, и отъ дождя пожалуй слишкомъ сочномъ, лугу мы разбили палатки и заночевали. Высота стана опредѣлена въ 2745 метровъ, такъ что мы были немного выше границы лѣса. Вечеромъ термометръ упалъ до 6°C, а ночью временами по полотну палатки барабанилъ дождь.

Утро 29 іюля было пасмурное, и облака разорванными клочьями лежали на сосѣднихъ склонахъ, спускаясь до полу; лишь въ рѣдкіе промежутки прорывалось солнце, но скоро опять набѣгали плотныя облака. Выступили въ 9 часовъ вверхъ по тѣсной долинѣ лѣваго истока Мынжелки. Здѣсь граниты смѣняются сланцами, которые даютъ крутую осыпь изъ мелкаго плитняка. Небольшой потокъ течетъ въ узкомъ руслѣ, иногда исчезая подъ скопленіями не растаявшаго снѣга. Выше долина расширяется, и во множествѣ появляются альпійцы, между которыми особенно отмѣчу Gentiana verna; здѣсь она занимаетъ пространство въ нѣсколько квадратныхъ саженъ, но вообще на южномъ склонѣ Джунгарскаго Алатау встрѣчается не часто. Вмѣстѣ съ ней Gentiana algida и Swertia marginata. Черезъ часъ пути миновали два небольшихъ притока, одинъ справа, другой слѣва. Чѣмъ дальше вверхъ, тѣмъ отложе дѣлаются склоны и болотистѣй почва. Около 12 часовъ, объѣзжая топкіе альпійскіе сазы, мы подошли къ высшей точкѣ перевала (3300 метровъ).

Съ перевала передъ нашими глазами открылась долина Джельдайрыка, западнаго истока Хоргоса, протянувшаяся съ запада на востокъ. За ней возвышалась гряда снѣжныхъ горъ съ крутыми склонами въ долину. Налѣво верстахъ въ 7—8

---

*) По словамъ киргизовъ, въ верховьи лѣваго притока есть перевалъ въ истоки Хоргоса.

видны четыре небольшихъ ледника, расположенныхъ одинъ возлѣ другого; отсюда беретъ начало р. Джельдайрыкъ (Вѣтряный оврагъ) (Рис. 8).

Спускъ съ перевала на дно долины крутъ, но удобенъ: тропа вьется среди розсыпи угловатыхъ камней гранитъ-порфира и приводитъ на широкія луга съ зарослями арчи, а по берегу рѣчки—мелкаго ивняка. Здѣсь интересно отмѣтить, что несмотря на высоту луга выше границы лѣса общій характеръ его—степной, и здѣсь вы находите такихъ представителей какъ Statice speciosa, Linaria, Astragalus Alopecurus, степные знаки. Впечатлѣніе степи усиливается еще тѣмъ обстоятелвствомъ, что лугъ отчасти выгорѣлъ и пожелтѣлъ.

Стоитъ немного спуститься лѣвой стороной небольшого, но мутнаго и довольно бурнаго потока, какъ вы попадаете въ область древнихъ моренъ, выполняющихъ долину. Здѣсь рѣчка зарывается въ грубокій оврагъ, а тропа идетъ съ одного холма на другой. Съ этими моренами совпадаетъ верхняя граница лѣса (2745 метровъ), который здѣсь растетъ группами и не образуетъ сплошного насажденія.

Впадины между моренными холмами покрыты густой зарослью кустарниковъ; здѣсь сплелись между собой двѣ жимолости (Lonicera coerulea и L. hispida) съ темносиними и яркокрасными ягодами, барбарисъ, масса смородины, отдѣльными куртинами чернѣла арча, съ вѣтвями, горизонтально подстриженными бобрикомъ въ одной плоскости. Черезъ полтора часа пути отъ спуска долина Джельдайрыка дѣлается гораздо тѣснѣй, а тропа уходитъ на крутой щебнистый лѣвый склонъ, уклоняясь отъ скалъ, подступившихъ къ потоку. Боковымъ ущельемъ среди нависшихъ скалъ мы поднялись еще выше надъ долиной и вышли на высокую гриву, и еще черезъ часъ пути были на мысу между Джельдайрыкомъ и Хоргосомъ, близъ мѣста ихъ слiянiя. Хоргосъ I течетъ изъ узкой долины съ С. З; киргизы говорятъ, что въ истокахъ его есть небольшое озеро. Какъ разъ противъ нашего мыса вытянулась вторая долина Хоргосъ II, который течетъ съ С.-В; въ его верховьи есть тропа въ долину р. Боротола. Внизъ по рѣкѣ долина Хоргоса, принявъ справа Джельдайрыкъ уходитъ извилистымъ корридоромъ на Ю.-В. съ недоступными скалистыми склонами. Версты на двѣ

8. Верховье р. Джельдайрыкъ.

ниже сліянія Хоргоса съ Джельдайрыкомъ, слѣва впадаетъ еще небольшой потокъ Хоргосъ III, а противъ него справа три ключа Сакау-Джирень.

Какъ мы видѣли, доступъ въ верховья Хоргоса очень затруднителенъ, тогда какъ верхнія долины его истоковъ сравнительно широки и легко проѣздны. Поэтому киргизы называютъ всю эту мѣстность „Казан“, т. е. котелъ, причемъ различаютъ Улькун-казанъ, или большой котелъ, по верховьямъ Джельдайрыка и Хоргосовъ I и II и Кши-Казанъ, или малый котелъ, по Хоргосу III. Сравненіе съ котломъ или другими предметами хозяйства вещь обычная у инородцевъ; какъ напр. названіе р. Аркытъ (Аргутъ) въ Алтаѣ значитъ турсукъ для кумыса, а по трудности доступа Аркытъ можно сравнить съ истоками Хоргоса.

Я желалъ добраться въ этой экскурсіи до альпійскаго озера Казан-куль, лежащаго ниже впаденія Хоргосъ III, а потому послѣ короткаго отдыха на высокомъ мысу, мы продолжали путь по направленію къ Хоргосу III. Для этого нужно было спуститься къ Хоргосу I, гдѣ черезъ бурную рѣку есть мостъ, устроенный киргизскими пастухами. Спускаясь по отлогому склону къ мосту, мы увидѣли на той сторонѣ потока кучку людей, что насъ даже обрадовало въ этой пустынѣ. Но когда мы подъѣхали къ берегу, то обнаружилось, что всѣ люди (человѣкъ 10) вооружены топорами на длинныхъ древкахъ и далеко не склонны обнаружить обычное для киргизовъ гостепріимство. Меня это очень удивило, но когда начались переговоры черезъ шумящій потокъ, дѣло выяснилось къ общему удовольствію. Оказалось, что люди эти—пастухи съ оставшимися здѣсь табунами послѣ откочевки ауловъ и они настолько не привыкли видѣть здѣсь людей, что приняли насъ за барантачей, т. е. разбойниковъ, пришедшихъ изъ китайскихъ предѣловъ. Скоро топоры были спрятаны, на лицахъ показалась улыбка, и у насъ появились дары въ видѣ свѣжихъ лошадей, кумыса и баранины. За всѣ эти дары, конечно, было заплочено. Продолжая путь, мы пересѣкли долину Хоргосъ II и, огибая крутой скалистый склонъ и постепенно поднимаясь по нему, прошли въ высокую долину Хоргоса III и остановились въ 6 час. вечера въ мѣстности Кши-Казанъ, на высотѣ 2900 метровъ. На ровномъ плато долины, затянутомъ плотнымъ дерномъ альпійскихъ травъ, паслись киргизскіе табуны и стада, а въ сторонѣ чернѣли нехитрые балаганы пастуховъ изъ свернутой конусомъ кочмы.

До озера Казан-куль оставалось еще верстъ 5, и такъ какъ было еще не поздно, то я рѣшилъ, раскинувъ здѣсь палатки, налегкѣ съѣздить къ озеру. Мы обогнули съ востока довольно плоскую вершину и черезъ полчаса были у гигантскаго скалистаго обрыва въ долину Хоргоса (Рис. 9). Обнаженныя скалы падаютъ внизъ, то зубчатыми гривами, то вертикальными щелистыми стѣнами; кое-гдѣ на приступкахъ чернѣютъ группы еловаго лѣса, котораго больше по дну долины у извилистаго потока и на противоположномъ склонѣ, тоже крутомъ, но лучше защищенномъ отъ лучей солнца. Дальше внизъ лишь отчасти видна полоска бирюзовой воды съ извилистымъ контуромъ праваго берега; это и есть Казан-куль. Лѣваго берега и противоположнаго нижняго конца озера отсюда не видно.

Чтобы побывать у самаго озера, потребовался бы хорошій день только пѣшаго пути и карабканья по голымъ скаламъ, а потому я ограничился общей фотографіей долины съ озеромъ, отложивъ настоящую экскурсію на завтра. Однако экскурсія эта по совершенно стихійнымъ причинамъ осуществиться не могла, какъ сейчасъ увидимъ. Мнѣ остается добавить, что къ востоку отъ озера прорѣзалась долина еще одного притока Хоргоса въ вершинѣ съ снѣжными полями; кажется, онъ течетъ въ самое озеро.

30 іюля утромъ мы проснулись рано подъ звукъ дождя, барабанившаго по палаткѣ, который скоро смѣнился снѣгомъ, настоящимъ зимнимъ снѣгомъ, падавшимъ большими хлопьями. Буранъ все усиливался; ближайшія горы были укутаны тучами, проносившимися съ запада на востокъ; черезъ какихъ нибудь полчаса вокругъ былъ зимній ландшафтъ: трава была покрыта бѣлой пеленой, и только высокіе стебли аконитовъ торчали изъ подъ нея, но и они, нагруженные снѣжными хлопьями, повѣсили свои верхушки. Температура упала до 0 и еще ниже. Палатка провисала подъ тяжестью снѣга, колъ согнулся, и палатка почти ложилась на землю. Пришлось черезъ каждыя четверть часа выходить наружу и сметать съ палатки кучи снѣга, чтобъ она не легла совсѣмъ. Въ 9 часу немного прояснило, но не надолго; скоро опять повалилъ снѣгъ и, смѣняясь по временамъ дождемъ съ градомъ, падалъ до 4 часовъ вечера.

Объ изслѣдованіяхъ, конечно, нечего было и думать; предстоялъ другой вопросъ, какъ выбраться назадъ къ нашему каравану, когда всѣ пройденные нами перевалы и тропы завалены

9. Казан-куль.

9-а. Свѣжій снѣгъ 30 іюля въ горахъ Кабылъ. Къ стр. 19..

снѣгомъ. Опасаясь, что ненастье можетъ насъ задержать въ Хоргосѣ слишкомъ долго и еще ухудшить тропу, я рѣшилъ при первой возможности двинуться назадъ, попустившись ближайшимъ изслѣдованіемъ озера Казан-куль. Около 5 часовъ прояснило, и мы двинулись въ обратный путь старой дорогой; въ 6 час. прошли мостъ на Хоргосѣ I; отсюда перевалили гриву, спустились въ долину Джельдайрыкъ, гдѣ уже снѣгу не было. Около моренъ опять вышли въ область свѣже нападавшаго снѣга и въ полной темнотѣ подошли къ знакомому перевалу. Былъ десятый часъ вечера, и пора было отдохнуть. Частью нагайками, частью руками мы разгребли снѣгъ и поставили палатку, которая дорогой успѣла замерзнуть и трещала при сгибаніи. Гораздо труднѣе было въ темнотѣ отыскать топливо и развести костеръ изъ мокрыхъ вѣтокъ арчи. Послѣ упорнаго старанія добились и огня, который освѣтилъ окрестъ снѣжный покровъ.

Ночь была совершенно ясная и лунная; температура упала до —4° C, но завернувшись въ шубы, мы мало чувствовали стужу.

Отмѣчу кстати, что въ этотъ день, судя по метеорологическимъ журналамъ, температура сильно упала въ Джаркентѣ, и даже въ Вѣрномъ въ 1 часъ дня было едва 14° C. Слѣдовательно, холодная струя охватила громадный раіонъ.

Утромъ при совершенно ясной погодѣ мы выступили на перевалъ: было всего 6 час. утра, и все еще былъ морозъ. На первыхъ же порахъ мы встрѣтили затрудненіе; толстый слой снѣга покрывалъ весь склонъ, и отыскать извилистую тропу среди хаотической гранитной розсыпи было невозможно; лошади постоянно сбивались съ дороги и проваливались въ невидимыя щели между камнями. Нашъ маленькій караванъ остановился. Наконецъ, кто то изъ проводниковъ догадался погнать впередъ порожнихъ лошадей, которыхъ мы освободили отъ сѣдла, потому что въ передній путь онѣ сбили спины и поранили ноги о камни. Дѣло пошло прекрасно; предоставленныя самимъ себѣ и собственному инстинкту, лошади легко находили тропу, и скоро мы были на верху перевала.

Впереди въ верховьи Мынжелки насъ ожидала та же картина; недавно пестрый альпійскій лугъ былъ покрытъ сплошной пеленой сухого снѣга, мѣстами доходившаго до аршина глубины. Небольшой вѣтеръ поднималъ снѣжные вихри и гналъ съ характернымъ шуршаньемъ. Яркое отраженіе солнечнаго свѣта ослѣп-

ляло глаза, и съ этого началось мое горе; я совершенно не расчитывалъ въ этой экскурсіи на снѣгъ или ледники, и потому не захватилъ съ собой темныхъ очковъ. Глаза раздражались все больше, и наконецъ, я началъ чувствовать острую боль въ глазахъ; кромѣ того сильно зябла голова, не достаточно защищенная отъ мороза лѣтней шляпой.—Миновали мѣсто, гдѣ я два дня тому назадъ собиралъ Gentiana verna и въ $9^1/_2$ час. спустилось къ нашей прежней стоянкѣ у сліянія истоковъ Мынжелки. Не останавливаясь здѣсь, мы продолжали путь вверхъ по правому истоку рѣки; проводники посовѣтовали перевалить въ Кабылъ другимъ переваломъ, нѣсколько южнѣе перваго. Для этого мы отвернули влѣво въ боковой притокъ Мынжелки, въ глубинѣ котораго видны были фирновыя поля и моренныя нагроможденія. Поднялись розсыпью сѣверной стороны вглубь этой боковой долины и глубокимъ снѣгомъ направились къ сѣдлу перевала, но скоро были остановлены протянувшейся поперекъ грядой гранитныхъ глыбъ; всѣ попытки провести лошадей черезъ гряду не имѣли успѣха. Пришлось вернуться назадъ, обогнуть гряду съ нижняго конца и вновь подниматься, но и тутъ мы опять запутались въ розсыпи. Положеніе было критическое, хоть возвращайся назадъ,—а было уже около часу дня. Я отрядилъ двухъ проводниковъ разыскивать дорогу, а караванъ отдыхалъ въ снѣгу. Глаза мои болѣли все больше и больше. Наконецъ, проводники вернулись и провели насъ черезъ розсыпь на старое снѣжное поле. Казалось, до сѣдла затрудненій не предстояло, но и тутъ пришлось повозиться; дѣло въ томъ, что яркое солнце разрыхлило снѣгъ, и даже порожнія лошади то и дѣло проваливались по брюхо и падали на бокъ, безсильно барахтаясь въ снѣгу и сильно ранили ноги объ острые камни подъ снѣгомъ.

Наконецъ, около 2 часовъ мы выбрались на вершину перевала и увидѣли внизу долину Кабылъ, а недалеко вправо и прежній перевалъ, который при всѣхъ его трудностяхъ былъ всетаки легче только что пройденнаго. При томъ второй перевалъ нѣсколько выше, а именно 3712 метровъ (Рис. 10).

Спускъ въ Кабылъ настолько крутъ, что люди и лошади прямо сползали вмѣстѣ съ снѣгомъ. Только на днѣ долины мы вздохнули легко,—оставшійся перевалъ Кумбель уже не грозилъ трудностями, и можно было надѣяться засвѣтло добраться до стана въ долинѣ Юй-тасъ. При сліяніи истоковъ р. Ка-

10. Перевалъ Верхній Кабылъ.

былъ мы распростились съ переводчикомъ Сабатаевымъ и переваломъ Кумбель и долиной Каскабулакъ къ 7 час. вечера пришли въ Юйтасъ. По разсказамъ остававшихся здѣсь, ненастье и сюда заглянуло, и снѣгъ падалъ, но гораздо меньше и быстро растаялъ, что опредѣлилось меньшей высотой мѣста.

Поѣздка въ Хоргосъ принесла существенно новыя свѣдѣнія объ истокахъ Усека и Хоргоса, хотя мы и были разочарованы размѣрами озера Казан-куль, къ которому такъ стремились. Экскурсія оставила также ясные слѣды на нашихъ лицахъ; особенно пострадалъ Фридерихсенъ, у котораго лицо было сожжено до бѣлыхъ пузырей, и я съ своими глазами, состояніе которыхъ продолжало ухудшаться. Еще до нашаго возвращенія пріѣхалъ выздоровѣвшій А. П. Велижанинъ, а вечеромъ прибылъ новый переводчикъ—джигитъ изъ Джаркента, привезшій отъ В. А. Иванова яблоки и почти созрѣвшій виноградъ.

4. Изъ истоковъ Усека въ Коксу.

1 августа предстояло перевалить въ верхнюю долину Коксу. Нашъ путь лежалъ вверхъ по правому истоку Ютас'а, куда мы и выступили всѣмъ караваномъ въ 9 час. утра при совершенно ясной погодѣ. Едва мы миновали устье притока Юйтастын—Асу, какъ вступили въ область моренныхъ холмовъ, затянутыхъ плотнымъ дерномъ злаковъ и Alchemilla vulgaris (2845 м.). Долина остается всё время довольно широкой, и склоны ея не особенно круты. Въ $10^1/_2$ час. миновали небольшой каскадъ, падающій съ невысокихъ ступеней съ правой стороны отъ тропы. Немного дальше слѣва открывается видъ на коническую снѣжную вершину съ ледникомъ подъ ней, который питается двумя снѣжниками и выходитъ довольно низко въ долину. Это и будетъ главный истокъ праваго Юйтаса (Рис. 11). Тропа уходитъ восточнѣе и поднимается къ перевалу широкими площадями альпійской тундры; отсюда же начался и свѣжій снѣгъ, а слѣдовательно и мученіе для моихъ глазъ, хотя они и были защищены темными очками. Почти у самаго гребня хребта заблестѣло овальное озеро въ совершенно бѣлой оправѣ стараго и свѣжаго снѣга (3150 м.); въ прозрачной водѣ у берега снуютъ массами какія то личинки. Огибая озеро слѣва, мы предприняли послѣдній крутой подъемъ и въ 1 часъ дня были на узкомъ сѣдлѣ, засыпанномъ плитнякомъ глинистаго

сланца, отвалившагося отъ сосѣднихъ утесовъ. По серединѣ сѣдла сложено „обо“ въ видѣ кучи камней. подъ защитой котораго цвѣтетъ Chorispora excapa Bge u Draba nivalis Liljebl. Сѣдло находится на высотѣ 3465 метровъ а. в., а сосѣднія вершины поднимаются до 4000 метровъ и нѣсколько выше. Здѣсь мы пересѣкали западное продолженіе главнаго южнаго хребта Джунгарскаго Алатау.

Спускъ съ перевала въ сѣверномъ направленіи гораздо круче; онъ идетъ отчасти по щебнистому склону, отчасти по правой моренѣ одного изъ трехъ небольшихъ ледниковъ, лежащихъ тутъ же рядомъ налѣво отъ тропы. Это—истоки ключа Карабулакъ, впадающаго въ Коксу слѣва. Спускъ до конца ледника (3175 метр.) занялъ полчаса; дальше пошла довольно удобная для ѣзды долина Карабулака, въ верхней части обильно населенная альпійцами. Здѣсь я еще разъ нашелъ въ изобиліи Gentiana verna. Около часу мы спускались этимъ ключемъ, пока не вышли въ широкую долину Коксу, гдѣ я расчитывалъ найти лошадей, высланныхъ Копальскимъ уѣзднымъ начальникомъ. Вправо на востокѣ осталось верховье Коксу, гдѣ видно широкое сѣдло съ снѣжными полями, ведущее въ долину Баротола; мы отвернули внизъ по рѣкѣ на западъ. Лѣвый склонъ долины Коксу спускается весьма постепенно къ рѣкѣ и затянутъ сплошнымъ травянымъ покровомъ, такъ что отчасти напоминаетъ тяньшаньскіе сырты; правый склонъ гораздо круче и мѣстами скалистъ (глинистый сланецъ). Быстрая, почти прозрачная Коксу имѣетъ до 8—10 саженъ ширины и далеко не вездѣ удобна для брода.

Скоро появился хвойный лѣсъ группами, какъ по склонамъ, такъ и по берегу рѣки. Здѣсь къ ели присоединялись пихта съ плоской и на концѣ обрубленной хвоей. Слѣдовательно въ долинѣ Коксу мы имѣемъ южную границу распространенія этого сибирскаго хвойнаго дерева. Экземпляры пихты не особенно стары, но все же достигаютъ 6—7 саженъ высоты и притомъ имѣютъ совершенно здоровый видъ. Видѣнные мною потомъ экземпляры этого дерева въ притокахъ Баскана далеко уступаютъ этимъ.

Лѣвый пологій склонъ долины долго сохраняетъ тотъ же характеръ; выше онъ переходитъ въ рядъ снѣжныхъ вершинъ хребта, отдѣляющаго Коксу отъ истоковъ Усека, Борохудзирки и др. рѣкъ системы Или. Хребетъ правой стороны, вообще не

11. Истокъ р. Юйтасъ.

высокій, замѣтно понижается на западъ, являясь водораздѣломъ между Большой Коксу, по которой мы шли, и Малой Коксу (Карасырыкъ). Изъ верховьевъ послѣдней есть перевалъ въ верховье Демекпе, лѣваго притока Аксу (см. ниже).

Передъ сліяніемъ Большой и Малой Коксу водораздѣльный хребетъ вновь немного приподнимается, образуя невысокую сопку Тюйо—мойнакъ (Верблюжья шея) и оставляя восточнѣе ея удобное сѣдло съ торной тропой. Какъ разъ у сопки Тюйо—мойнакъ долина Б. Коксу стѣснена надвинувшимися скалами, и довольно покойная рѣка съ шумомъ бросается въ ущелье, сначала подбиваясь къ лѣвой сторонѣ, потомъ загибаясь вправо, гдѣ она и теряется изъ вида. Здѣсь передъ ущельемъ мы остановились на ровной удобной площадкѣ противъ крутого склона сопки Тюйо—мойнакъ. Отмѣчаю этотъ пунктъ, какъ особенно примѣтный, на случай предварительнаго опредѣленія мѣста встрѣчи или выставки лошадей и т. п. Къ сожалѣнію я не зналъ примѣтныхъ мѣстъ въ верховьи Коксу и не могъ точно опредѣлить, куда доставить копальскихъ лошадей. Лошадей не было, и негдѣ было спросить о нихъ, потому что вся долина Б. Коксу была пустынна, хотя и были слѣды недавнихъ кочевокъ киргизовъ. Я послалъ джигита въ сосѣднюю долину Мал. Коксу, не найдутъ ли тамъ кого—нибудь, но встрѣченные тамъ пастухи ничего не могли сказать о нашихъ лошадяхъ. Положеніе было непріятное, потому что джаркентскія лошади были сильно побиты и утомлены, и проводники просились домой. Я рѣшилъ день подождать, къ тому же глаза совершенно отказались служить, я не могъ поднять вѣкъ безъ острой рѣжущей боли.

На другой день 2 августа погода была великолѣпная, на небѣ ни облачка, и вся цѣпь горъ Коксу съ ея снѣжными вершинами ясно вырѣзывалась на фонѣ синяго неба; но объ этомъ я могъ судить больше по разсказамъ товарищей, чѣмъ собственными глазами. Чтобы не терять времени, я поручилъ д-ру Фридерихсену и Н. В. Попову сдѣлать съемку Коксуйской цѣпи безъ меня, что они и выполнили, а самъ пролежалъ весь день въ палаткѣ съ компрессами на глазахъ. Н. А. Князевъ поднимался по склону хребта ради флористическихъ сборовъ, а А. П. Велижанинъ приводилъ въ порядокъ зоологическіе сборы.

По съемкѣ моихъ коллегъ оказалось, что Коксуйская цѣпь своими снѣжными вершинами достигаетъ высоты 4000—4100

метровъ абсолютной высоты и своими маленькими ледниками питаетъ лѣвые притоки Б. Коксу—Мын-булакъ, Карагайлы, Узунъ-булакъ и др.—Изъ снѣжныхъ вершинъ хребта особенно бросалась въ глаза крайняя западная (4105 метр.), лежащая къ ЮЗ' отъ нашего стана. Если не ошибаюсь, она носитъ названіе Сатылы по имени перевала, находящагося западнѣе ея. На другой день видъ этой вершины сопровождалъ насъ почти втеченіи всего перехода (Рис. 12).

На утро 3 августа я впервые почувствовалъ улучшеніе моихъ глазъ и рѣшилъ подвинуться дальше на тѣхъ же немного отдохнувшихъ лошадяхъ. Выступивъ въ 8 час. утра, мы сначала перешли невысокое и удобное сѣдло восточнѣе Тюйо-мойнакъ, гдѣ на склонахъ обильно цвѣла розовая Scabiosa caucasica M. a B. и спустились въ сухую и широкую долину Мал. Коксу.

Лѣвый сѣверный склонъ долины поросъ довольно густымъ смѣшаннымъ лѣсомъ (ель, береза, талы), тогда какъ противоположный—сухой и каменистый (внизу гранитъ, выше известнякъ и сланцы). Миновавъ двѣ рѣчныхъ террасы и перейдя вбродъ неглубокую М. Коксу, мы предприняли довольно крутой подъемъ зигзагами къ перевалу Аир-кезень-асу (2798 м.) и оттуда спустились въ западномъ направленіи въ долину ключа Арасанъ, впадающаго въ Б. Коксу. Долина Арасана имѣетъ монотонный характеръ и представляетъ довольно обширныя пастбища, частью болотистыя. На лѣвомъ склонѣ есть немного лѣса, а среди полянъ попадаются низкія куртины арчи. Пересѣкая ничтожные правые притоки Арасана, мы незамѣтно поднялись къ мало выдающемуся перевалу въ сосѣдній притокъ Тенгекъ, текущій также въ Б. Коксу. По пути попадались киргизскіе табуны съ пастухами, и скоро мы догнали спѣшно снимающійся киргизскій аулъ Кульчана. Работники убирали послѣднія юрты, а выше на пригоркѣ столпилась кучка всадниковъ и съ любопытствомъ осматривала нашъ караванъ, готовая въ каждый моментъ изчезнуть. Какъ потомъ выяснилось, аулъ снялся, дѣйствительно, изъ опасенія встрѣчи съ нашимъ караваномъ. Я выслалъ къ нимъ парламентеромъ джигита, чтобы убѣдить въ миролюбіи нашихъ намѣреній и не отпугнуть окончательно. Свѣжія лошади всетаки мнѣ были нужны. Когда я подъѣхалъ самъ къ нимъ, то переговоры пошли быстро благодаря тому, что въ свитѣ Кульчана нашелся мальчикъ киргизъ, хорошо говорившій

11 а. Перевалъ Юйтасъ.

12. Вершина Сатылы.

по русски; онъ два года былъ въ сельскохозяйственной школѣ близъ Карабулака. Кульчанъ обѣщалъ дать лошадей и верблюдовъ, но просилъ лишь подвинуться сегодня еще верстъ 10 впередъ, на что я согласился. Перейдя Тентекъ, мы шли высокимъ нагоріемъ торной тропой и скоро догнали громадный кочующій караванъ. Верблюды и лошади вытянулись на большомъ пространствѣ, являя библейскую картину. Верблюды были нагружены юртами и домашнимъ скарбомъ; на нѣкоторыхъ качались пары деревянныхъ ящиковъ, изъ которыхъ выставлялись черномазыя головки киргизскихъ дѣтей. Молодежь постарше была на коняхъ, причемъ мальчики 5—6 лѣтъ сидѣли въ сѣдлахъ съ боковыми задвижками противъ пояса, чтобы не свалились, и весело нахлестывали своихъ жеребятъ. Бойкій говоръ людей, скрипучій крикъ верблюдовъ, топотъ лошадей, все это сливалось въ своеобразную музыкальную картину, которая много вѣковъ повторяется въ томъ же неизмѣнномъ видѣ.

Къ 5 час. вечера мы пришли на ур. Ой-сазъ; это—ровное плато, укатанное большими глыбами гранита и прорѣзанное массой мелкихъ прозрачныхъ ручьевъ среди зелени низкой травки. Съ сѣвера плато ограничено невысокимъ разсыпающимся гранитнымъ хребтомъ, который и является источникомъ валуновъ, разбросанныхъ живописными группами, издали напоминающими стадо овецъ; отсюда и названіе хребта Кой-тасъ—„овечьи камни“. Здѣсь у хорошей воды и хорошаго корма раскинулся на ночевку весь аулъ; около устроенныхъ наскоро кошемныхъ палатокъ замелькали огоньки костровъ; по лугу разбрелись верблюды и лошади; въ сумеркахъ мелькали силуэты киргизовъ, переходящихъ отъ одной группы къ другой; гдѣ-то протянулась заунывная восточная мелодія.. Кульчанъ то и дѣло забѣгалъ въ мою палатку, десятки разъ спрашивая, сколько нужно собрать верблюдовъ для моего багажа, но его хлопоты были напрасны, потому что вечеромъ явились Копальскіе проводники съ лошадьми, и слѣдовательно наше дальнѣйшее передвиженіе было обезпечено безъ особыхъ экстренныхъ мѣръ.

Плато Ой-сазъ лежитъ на высотѣ 2410 метровъ и представляетъ собою водосборный раіонъ для одного изъ истоковъ Каратала; интересно отмѣтить, что восточная окраина плато переходитъ въ малозамѣтный водораздѣлъ Каратала и Коксу, который выступаетъ рельефнѣе лишь далѣе на западъ отсюда.

Къ сѣверу отъ плато за грядой Кой-тасъ и вторымъ болѣе высокимъ хребтомъ находится верховье второго истока Каратала—Коры; по словамъ киргизовъ, съ Ой-саза можно пройти въ долину Коры прямымъ путемъ, но переходъ этотъ очень труденъ, такъ что мѣстами необходимо идти пѣшкомъ.

4 августа мы снялись съ мѣста въ 7 часовъ и двинулись на западъ сначала по плато Ой-сазъ, а потомъ довольно круто спустились въ долину рѣки того же названія, которая сформировалась изъ многочисленныхъ ручьевъ, прорѣзывающихъ плато. Лѣвый склонъ долины довольно крутъ и густо покрытъ лѣсомъ, правый, какъ падающій на югъ, безлѣсенъ. Берега рѣки густо поросли кустарниками, и здѣсь между прочимъ засѣла масса малины. Травяной покровъ совершенно утратилъ альпійскій характеръ и отчасти пожелтѣлъ отъ солнца. Въ 11 час мы достигли опять временнаго аула киргизовъ, откочевывающихъ внизъ, и здѣсь остановились на двухчасовой отдыхъ. Лѣвый, попрежнему крутой, склонъ покрытъ густымъ осиновымъ лѣсомъ, а среди покатыхъ луговъ правой стороны появляются березы, барбарисъ, малина и др. кустарники. Между ними поднимаются высокія травы: Hypericum, Oryganum, Achillea, Malva, Polemonium и друг.

Нѣсколько ниже мѣста нашей остановки р. Ой-сазъ проходитъ глубокимъ ущельемъ съ отвѣсными каменистыми стѣнами. Здѣсь слѣва также изъ тѣсной долины выходитъ рѣчка Чинбулакъ и сливается съ р. Ой-сазъ. Отсюда версты на 4 ниже справа выходитъ долина съ р. Чажа. Около устья р. Чажа граниты пропадаютъ, замѣняясь сланцами.

Рѣка, усиленная притоками, уже достигаетъ 15—20 саженъ ширины и въ это время года едва ли проходима вбродъ. Лѣвый склонъ попрежнему остается крутымъ и лѣсистымъ, а правый представляетъ волнистую плоскую возвышенность съ мягкими контурами, покрытую невысокой отчасти выгорѣвшей травкой. Тропа уходитъ отъ рѣки на волнистое плоскогоріе и все время ныряетъ съ одной гривы на другую. Кое-гдѣ уже попадаются отдѣльныя яблони съ зелеными еще плодами. Въ 8 час. вечера, уже въ темнотѣ, мы вновь спустились къ берегу Чинбулака, гдѣ слѣва впадаетъ р. Текели, а справа нѣсколько ниже изъ тѣсной долины выходитъ р. Кора. Отъ сліянія Чинбулака и Коры рѣка и получаетъ наименованіе Караталъ.

Здѣсь мы были на окраинѣ горъ, и на западѣ передъ нами разстилалась степь, покрытая посѣвами и лугами; послѣдніе западные отроги Алатау падаютъ низкими гривами и изчезаютъ въ степи. Караталъ широкой и довольно покойной лентой извивается среди зелени луговъ и направляется на западъ, орошая плодородную почву предгорій, и скоро выходитъ въ полосу уже знакомыхъ намъ прибалхашскихъ песчаныхъ пустынь.

Распорядившись, чтобы караванъ направился кратчайшей дорогой вдоль западной окраины Алатау, я самъ 5 августа налегкѣ съ однимъ джигитомъ выѣхалъ на станцію Карабулакъ и оттуда къ вечеру почтовымъ трактомъ прибылъ въ Копалъ, чтобы подготовить экскурсію въ верховье Коры и дальнѣйшую поѣздку по сѣверной цѣпи Джунгарскаго Алатау. На другой день туда же явился и караванъ съ моими спутниками.

5. Истоки Коры.

Изъ Копала я сдѣлалъ короткую экскурсію въ долину сосѣдней Коры (праваго истока Каратала). Путь пролегаетъ сначала обнаженной степью вдоль рѣчки Копалки по направленію къ хребту, который отдѣляетъ долину Коры. Говорятъ, въ былое время большая часть этого пространства, какъ и сѣверный склонъ хребта, была покрыта еловымъ лѣсомъ; теперь не осталось даже и пней. Выѣхавъ въ полдень, часа черезъ полтора мы были у подошвы хребта и предприняли подъемъ къ западному перевалу. Тропа уклоняется къ западу и пересѣкаетъ ничтожные ключи, около которыхъ попадаются бѣдныя юрты. На гранитныхъ скалахъ изрѣдка торчатъ одинокія маленькія ели—послѣднія свидѣтели бывшихъ лѣсовъ. Нетрудный подъемъ приводитъ на довольно широкое плато перевала съ низкой травкой, изъ которой мѣстами торчитъ Aconitum rotundifolium Kar. et Kir. Въ 3 часа дня мы достигли перевала, который находится на высотѣ 2375 метровъ и служитъ обыкновеннымъ путемъ для доставки лѣса изъ Коры въ Копалъ. Едва вы начинаете спускаться среди крутыхъ обнаженныхъ скалъ южнаго склона хребта, какъ передъ вашими глазами открывается видъ глубокой долины Коры съ бѣлой извилистой лентой рѣки, загороженной съ противоположной стороны болѣе высокимъ и недоступнымъ хребтомъ. Такимъ образомъ долина хорошо загорожена съ обѣ-

ихъ сторонъ хребтами и имѣетъ очень тѣсный выходъ внизъ по рѣкѣ; отсюда и возникло киргизское названіе „Кора", что значитъ — „дворъ", названіе вообще довольно распространенное.

Крутой противоположный склонъ снизу довольно хорошо одѣтъ еловымъ лѣсомъ, который спускается мѣстами и на самое дно долины, тогда какъ склонъ, по которому мы спускались, совершенно безлѣсенъ и покрытъ степной полувысохшей травкой. Тропа, уклоняясь въ восточномъ направленіи и пересѣкая крутые высохшіе овраги, скоро приводитъ къ довольно широкому бурливому потоку. Степныя поляны смѣняются еловыми перелѣсками, засѣвшими на характерныхъ моренныхъ буграхъ (1918 метр. а. в.). Впереди долина дѣлается тѣснѣй и ясно загибается верховьемъ къ ЮВ. Подвигаясь правымъ (сѣв.) берегомъ, около 5 часовъ веч. мы подошли къ огромнымъ отдѣльнымъ камнямъ, лежащимъ подъ обрывистой стѣной хребра среди группы елей. Это —Ауліе-тасъ, священные камни киргизовъ; почитаніе ихъ сказывается и въ томъ, что на сосѣднихъ деревьяхъ навѣшаны разноцвѣтныя ленточки. Немного дальше на той же сторонѣ съ высокой вертикальной ступени обрывается красивый водопадъ; но онъ такъ скрытъ за деревьями, что нужно подойти почти вплоть, чтобы хорошо разсмотрѣть его. Выше и ниже водопада склонъ хребта остается страшно обрывистымъ и далъ много обваловъ, къ числу которыхъ принадлежатъ и Ауліе-тасъ, упомянутые выше.

Дальше вверхъ долина Коры дѣлается все тѣснѣй и богаче лѣсомъ. Въ одномъ хорошо затѣненномъ мѣстѣ, по разсказамъ киргизовъ, зимній снѣгъ, накопляясь отъ обваловъ, образуетъ надъ потокомъ снѣжный мостъ, который сохраняется до іюля; въ первой половинѣ лѣта онъ настолько проченъ, что имъ пользуются для сообщенія одного берега съ другимъ; во время моего посѣщенія Коры онъ уже обвалился и былъ унесенъ потокомъ. Въ $8^1/_2$ часовъ вечера уже въ глубокіе сумерки мы подошли къ искусственному мосту черезъ бушующую Кору, перешли на лѣвый берегъ и здѣсь близъ устья р. Кой-тасъ остановились ночевать въ приготовленной юртѣ. Высота этого мѣста опредѣляется въ 2194 метра. За ночь температура упала до 5°С.

На другой день я собирался побывать въ истокахъ Коры и вернуться въ Копалъ, поэтому мы поднялись въ 5 час. утра и безъ промедленія отправились дальше. Уже отъ стана впереди от-

13. Верхняя долина р. Коры.

крывается видъ на верхнюю долину рѣки съ крутыми почти безлѣсными склонами и снѣжными вершинами на заднемъ планѣ (Рис. 13); высота одной изъ нихъ мною опредѣлена больше 3600 метровъ. Подвигаясь впередъ лѣвымъ берегомъ, мы скоро перешли притокъ Тукёшъ и вступили въ область прекрасно развитыхъ моренныхъ холмовъ, которые наполняютъ эту широкую часть долины до устья слѣдующаго лѣваго притока Тектек-булакъ. Эта бугристая мѣстность очень характерно называется киргизами Мын-чекуръ, что значитъ—„тысяча могилъ". Тентек-булакъ выходитъ сильнымъ потокомъ изъ тѣснаго лѣсистаго ущелья и несетъ довольно много ледниковой мути, а это даетъ увѣренность въ существованіи въ его верховьи ледника. Перейдя вбродъ этотъ потокъ, мы продолжали путь все тѣмъ же лѣвымъ берегомъ; къ сожалѣнію въ передній путь я не замѣтилъ моста черезъ Кору и не перешелъ на правый берегъ, гдѣ, какъ потомъ оказалось, путь гораздо легче (ур. Дубёкъ). Лѣвымъ берегомъ ѣзда дѣлалась всё труднѣй; громадныя розсыпи глинистаго сланца спускались съ крутыхъ склоновъ въ самую долину и доставляли не мало хлопотъ лошадямъ. Такимъ образомъ, пересѣкая по пути два ключа Югень-тасъ и Арал-тюбе и нѣсколько розсыпей, мы остановились около 11 час. дня въ виду ледника; хотя до него оставалось всего 5—6 верстъ, но и время было позднее, и лошади измучены, почему я остановился и сдѣлалъ короткую съемку истоковъ Коры, хотя долженъ сознаться, что ледникъ былъ виденъ лишь отчасти, и о немъ я могу только сказать, что сначала онъ идетъ въ сѣверномъ направленіи, а потомъ поворачиваетъ на западъ. Изъ-за ближайшихъ скалистыхъ вершинъ я не видѣлъ также и снѣговъ, питающихъ ледникъ. Вообще изслѣдованіе истоковъ Коры я считаю далеко неоконченнымъ. Мы остановились на высотѣ 2720 метровъ, и ничтожныя полянки среди розсыпей имѣли уже чисто альпійскій характеръ; здѣсь между прочимъ я нашелъ Waldheimia tridactylites Kar. et Kir., Aster alpinus L., Alsine verna Bartl., Oxytropis algida Bge и др. Граница лѣса осталась ниже, близъ устья Тектек-булака.

Въ обратный путь мы направились правымъ берегомъ Коры, легко перейдя ее вбродъ. Здѣсь оказалась довольно удобная тропа вплоть до устья Тектек-булака, гдѣ черезъ рѣку перекинутъ легкій, но вполнѣ надежный мостъ. Повидимому есть тропа и въ другую сторону, по направленію къ леднику. Можетъ

быть, мои проводники не знали этой тропы, а вѣрнѣе—не хотѣли показывать ее въ передній путь, чтобъ я не забрался слишкомъ глубоко, -такъ или иначе, я потратилъ гораздо больше трудовъ и времени, идя трудной розсыпью параллельно хорошей тропѣ, чѣмъ это слѣдовало, и стѣсненный во времени, видѣлъ меньше, чѣмъ было возможно.

Отдохнувъ немного въ нашей юртѣ на устьѣ р. Койтасъ, мы отправились въ Копалъ сначала той же дорогой, но только верстъ на 5 раньше отвернули въ сухой логъ, который уже въ темнотѣ вывелъ насъ къ болѣе высокому перевалу черезъ Коринскій хребетъ (2656 метр. а. в.). Спускъ на сѣверномъ склонѣ оказался гораздо круче. и тропа пролегаетъ зигзазами по осыпающемуся щебню, что въ темнотѣ создаетъ большое неудобство. За хребтомъ вышла луна, но она освѣщала лишь верхушки и отчасти гребень горъ, а крутой логъ, по которому мы спускались, попрежнему былъ погружонъ во мракъ. Поздно вечеромъ мы достигли Копала.

6. Истоки Аксу.

9 августа мы вновь снарядились и послѣ полудня двинулись въ восточномъ направленіи по желтой степи, оставляя слѣва Семипалатинскій почтовый трактъ. Мѣстность едва замѣтно повышается. Скоро мы вошли въ широкую степную лощину между Коринскимъ хребтомъ справа и невысокой складкой Баян-Джюрюкъ слѣва. Верстахъ въ 15 отъ Капала пересѣкли небольшой потокъ Мус-булакъ, разведенный на арыки, которые орошаютъ посѣвы пшеницы и овса. Скоро на югѣ въ вырѣзкѣ хребта Алатау показались снѣжныя вершины западнаго истока р. Біёнь. Нужно думать, что эти вершины относятся къ тому же узлу, откуда начинается и Кора. Въ $7^1/_2$ часов. вечера мы достигли арыковъ западной Біени, или Чет-Біёнь, и остановились ночевать въ мѣстности Бала—сазъ, хорошо орошаемой и потому покрытой посѣвами.

На другой день въ 8 час. утра мы покинули лагерь, перешли вбродъ Чет-біенъ и направились на ЮВ къ тому мѣсту, гдѣ Урта-Біенъ выходитъ изъ тѣсной долины; соединившись съ третьимъ истокомъ—Таста-біенъ, рѣка прорываетъ самую сѣверную складку Джунгарскаго Алатау и выходитъ въ При-

балхашскую степь. Довольно тѣсный входъ въ долину Урта-біень, съ сухими безлѣсными склонами, скоро переходитъ въ расширеніе, гдѣ мы нашли небольшой аулъ. Осыпающіеся склоны долины сложены изъ сланцевъ и очень бѣдны растительностью. Выше при поворотѣ долины на В. появились отдѣльныя небольшія ели, остатки прежнихъ лѣсовъ. Скоро долина опять поворачиваетъ на Ю; съ В она заставлена крутымъ осыпающимся склономъ съ гранитными глыбами и дресвой; здѣсь встрѣтили выводки уларовъ и кекеликовъ. Но скоро долина опять расширяется, переходя въ широкій болотистый сазъ съ альпійской растительностью. Налѣво остается гряда гранитныхъ скалъ,—водораздѣлъ отъ Таста-Біень, а впереди на Ю главная складка Джунгарскаго Алатау, снѣжныя горы Коржунъ въ истокахъ Урта-Біени.

Въ 11 часовъ мы отвернули на востокъ и перевалили упомянутую гранитную гряду Сал-кумбель. Уже съ перевала (2662 метр.) передъ нами открылась широкая долина Таста-Біёнь съ характернымъ мореннымъ ландшафтомъ; отъ истоковъ до прорыва черезъ вторую складку Алатау—Саимъ-Булёкъ долина выполнена сложной системой холмовъ и грядъ съ крупными гранитными валунами; послѣднее обстоятельство отмѣчается и названіемъ рѣки „Таста"—Біень, т. е. каменистая. Между моренными холмами, затянутыми низкой травкой, пробирается извилистой лентой „молочная" рѣчка. Кое-гдѣ еще сохранились небольшія моренныя озерки. Въ вершинѣ Таста-Біени открывается видъ на снѣжныя вершины и спускающійся съ нихъ ледникъ; онъ состоитъ изъ двухъ сходящихся потоковъ, раздѣленныхъ черной скалой съ заостренной верхушкой. Достигнуть этого ледника не представляло бы никакого труда, но я торопился въ истоки Аксу, гдѣ я ожидалъ болѣе значительнаго оледенѣнія и потому не посѣтилъ ледника Таста-Біень (Рис. 14).

Изъ долины мы довольно круто поднялись на каменистый склонъ въ восточномъ направленіи и вышли на высокое альпійское плато Кара—сазъ (т. е. черное болото) (3000 м.). Передъ нами на нѣсколько верстъ раскинулась ровная, мѣстами болотистая, площадь, усѣянная камнями и покрытая низкой альпійской травкой; это была типичная альпійская тундра. Среди нея кое-гдѣ внезапно поднимались гранитные утесы причудливыхъ очертаній. Одна изъ гранитныхъ скалъ у восточнаго края

плато вслѣдствіе вывѣтриванія продырявлена и носитъ киргизское названіе Тесык-тасъ Мимо нея, обходя среднюю топкую часть плато Кара—сазъ, тропа ведетъ къ ближайшему западному притоку р. Аксу, который называется Ак-булакъ (бѣлый ключъ). Здѣсь Джунгарскій Алатау образуетъ три плоскихъ снѣжныхъ вершины, съ которыхъ сползаютъ два небольшихъ ледника и третій (западный)—еще меньше. Эти ледники являются остатками большого ледника, когда—то выполнявшаго всю долину р. Ак-булакъ; объ этомъ свидѣтельствуютъ сплошныя морены, отложенныя по всей видимой части долины рѣки, т. е. почти до впаденія въ Ак-су (Рис. 15).

Къ востоку отъ Ак-Булака подъ главной складкой Алатау протянулась также ровное плато, постепенно падающее къ сѣверу; его пересѣкаютъ менѣе значительные протоки р. Аксу изъ которыхъ отмѣчу Кара-булакъ и еще нѣсколько безымянныхъ и почти безводныхъ, также съ моренными отложеніями. Сначала плоскія гривы, раздѣляющія эти притоки, круто падаютъ въ довольно глубокую долину р. Аксу, гдѣ по склонамъ уже появляется еловый лѣсъ. Пересѣкая упомянутые притоки, мы круто спустились въ долину Аксу и потеряли изъ виду главную складку Алатау. У одного лѣваго притока Кичкине-булакъ вблизи послѣдняго еловаго перелѣска ушедшіе впередъ проводники уже разбивали палатки и развьючивали лошадей. И это было пора, потому что часы показывали седьмой часъ.

Аксу здѣсь представляетъ довольно мощный потокъ въ 8—10 саженъ ширины, шумитъ каскадами на крупныхъ камняхъ и мѣстами не проходима вбродъ. Вода мутновата.

11 августа. День начался не очень весело, но закончился хорошо. Во-первыхъ, проводники настойчиво увѣряли, то дальше вверхъ по Аксу дороги нѣтъ и пройти нельзя, но я настоялъ на своемъ, и мы всетаки выступили; со мной отправился Д—ръ Фридерихсенъ и два проводника киргизы Торгунъ и его братъ. Вторая непріятность—это довольно густой туманъ, который наполнялъ всю долину Аксу; но едва мы проѣхали полчаса вверхъ по долинѣ, какъ туманъ разсѣялся, и день простоялъ великолѣпный. Выступили мы около 9 час. утра.

Вверхъ отъ Кичкине-булакъ долина Аксу, наполненная моренными холмами, ограничена крутыми разсыпающимися гранитными склонами. Въ верстѣ отъ стана мы перешли лѣ-

14. Ледникъ Таста-Біёнъ.

вый притокъ Кок-сай, верховье котораго состоитъ изъ трехъ истоковъ и называется Уч-кора (три двора). Русло Коксай завалено крупными глыбами, но на мѣстѣ брода камни разобраны; это наводило на догадки, что тропа есть, и киргизы здѣсь кочуютъ, что и подтвердилось дальше явными слѣдами киргизскихъ стойбищъ. Черезъ полчаса ѣзды отъ стана мы были у довольно широкой боковой долины лѣваго (южнаго) притока Демекпе, на заднемъ планѣ котораго возвышается нѣсколько снѣжныхъ вершинъ (рис. 16). Широкая долина, наполненная ледниковыми холмами, ограничена крутыми осыпающимися склонами. Подвинувшись вглубь долины версты 2 и выйдя на высокій моренный холмъ, мы увидѣли истоки Демекпе. Типично сформированный ледникъ около 4 верстъ длины берется тремя фирновыми потоками, которые сливашись образовали двѣ среднихъ морены. Вершины въ тылу ледника достигаютъ 3900—4000 метровъ надъ ур. моря.

Съ правой (восточной) стороны ледника скалистый отрогъ главнаго хребта образуетъ сѣдловину, по которой пролегаетъ тропа въ верховье Малой Коксу (Карасырыкъ) и дальше въ долину Боротоло (перевалъ Демекпе). По словамъ киргизовъ, перевалъ не особенно труденъ.

Вернувшись, послѣ съемки ледника, въ долину Аксу и, перейдя вбродъ на правый берегъ, мы направились въ истоки самой Аксу. Немного выше впаденія Демекпе долина Аксу перегорожена правильной поперечной грядой,—это явственная конечная морена, поросшая низкими распластанными по землѣ кустами арчи (Juniperus Sabina). Кусты сверху словно подстрижены и стелются по направленію къ востоку и юго-востоку. Поблизости есть слѣды киргизскихъ лѣтовокъ.

Выше поперечной гряды морены изчезаютъ и замѣняются гранитными осыпями, которыя однако рѣдко достигаютъ берега рѣки. Молочно—бѣлый потокъ, то спирается скалами въ узкое русло, то разливается въ неглубокую полосу до 40 саж. ширины.

Черезъ часъ ѣзды отъ Демекпе съ правой (сѣверной) стороны приходитъ небольшой потокъ съ бѣловатой ледниковой водой. При его впаденіи образовался широкій устьевой выносъ, частью заболоченный. По сазу растутъ Saxifraga Hirculus, Pedicularis abrotanifolia, Waldheimia tridactylites. Отсюда долина Аксу нѣсколько загибается на ЮВ, и здѣсь съ лѣвой (южной)

стороны подъ гребнемъ снѣжныхъ вершинъ залегаютъ четыре небольшихъ ледника; изъ нихъ два восточныхъ больше. Ледники лежатъ одинъ рядомъ съ другимъ перпендикулярно къ долинѣ Аксу на высокомъ уступѣ, такъ сказать—во второмъ этажѣ. Отъ долины они отгорожены частью скалами, частью осыпающимися моренами.

Подвинулись еще впередъ, и верстахъ въ 15 отъ стана мы довольно круто поднялись на высокій бугоръ, оставляя справа пѣнистые каскады Аксу, падающей съ скалистыхъ ступеней. Лишь только мы были наверху, какъ передъ нами открылся великолѣпный видъ на овальное озеро съ совершенно прозрачной водой и на снѣжныя вершины съ двумя ледниками по южную сторону озера. Три вершины высотой до 3900 метровъ имѣютъ довольно пологіе склоны, обильно покрытые снѣгомъ, только на средней и западной есть скалистые обнаженные обрывы. Ледники небольшіе съ боковыми моренами; они сходятся нижними концами подъ угломъ почти до соприкосновенія, и при этомъ на нѣсколько десятковъ саженъ не достигаютъ южнаго берега озера, заполняя почти весь остающійся промежутокъ камнями моренъ. (Рис. 17).

Лучшимъ мѣстомъ для обозрѣнія истоковъ Аксу является высокій гранитный взлобокъ по сѣверную сторону озера въ нѣсколько десятковъ саженъ ширины. Это—великолѣпно отполированная ледникомъ выпуклость, напоминающая часть глобуса. Конечно, послѣдующее вывѣтриваніе сгладило ледниковые слѣды въ видѣ шрамовъ, но общая форма скалы удивительна типична для исторіи ея происхожденія. Устроившись на скалѣ на высотѣ 3247 метр. съ теодолитомъ и фотографическимъ аппаратомъ, я сдѣлалъ довольно подробную съемку мѣстности и опредѣленія высотъ. Озеро оказалось до 200 саж. въ поперечникѣ, а ледники вмѣстѣ съ фирновыми полями едва достигаютъ 2 верстъ каждый. Мнѣ остается добавить, что къ востоку отъ нашей скалы верстахъ въ $1^1/_2$ виденъ конецъ третьяго ледника, лежащаго особнякомъ отъ первыхъ двухъ; небольшой потокъ, вытекающій изъ него не попадаетъ въ озеро, подобно потокамъ двухъ первыхъ ледниковъ, а огибая гранитный взлобокъ съ сѣверной стороны, впадаетъ въ главный потокъ подъ каскадами, выходящими изъ озера.

Вся эта площадь истоковъ Аксу окружена съ востока и сѣвера скалистымъ отрогомъ главнаго хребта и представляетъ такимъ образомъ замкнутое пространство, открытое только на СЗ

15. Ледники Аҡ-Булакъ.

по долинѣ рѣки. Восточная стѣна не высока, но крута, и тропы здѣсь нѣтъ; впрочемъ пѣшкомъ можно перевалить въ истоки сосѣднихъ истоковъ р. Кокджаръ (см. ниже).

Вся площадь, окружающая взлобокъ, усыпана камнями и по напитанной водой почвѣ покрыта альпійскими растеніями. Въ истокахъ Аксу мною собраны:

Hegemone lilacina Bge, Isopyrum anemonoides Kar. et Kir, Aconitum rotundifolium Kar. et Kir., Papaver alpinum L. var. crocanthum Trautv., Draba incana L., D. rupestris R. Br., Lichnis apetala L., Alsine verna Bartl., Cerastium triginum Vill. var. glandulosum Ledb, Geranium collinum Steph. var. eglandulosum, Thermopsis alpina Ledb., Oxytropis lapponica Gaud., O. dichroantha C. A Mey., O. Chionophylla C. A. Mey., O. Chionobia Bge, Astragalus nivalis Kar. et Kir., Potentilla gelida C. A. Mey., Saxifraga flagellaris Willd., S. Hirculus L., Lonicera Karelini Bge, Patrinia intermedia R. et Schm., Aster flaccidus Bge, Erigeron uniflorus L., Chrysanthemum pulchrum Ledb., Artemisia frigida W., Leontopodium alpinum Cass., Waldheimia tridactylites Kar. et Kir., Senecio pyroglossus Kar. et Kir., Saussurea pygmaea Spreng. var. leucophylla Schrenk., Androsace villosa L., Gymnandra borealis Pall. и др.

Такимъ образомъ, истоки р. Аксу, такъ долго остававшіеся неизвѣстными, мною открыты и изслѣдованы довольно обстоятельно, и 11 августа былъ одинъ изъ особенно веселыхъ дней, проведенныхъ въ Джунгарскомъ Алатау.

Картина былого для верховья р. Аксу возстановляется весьма легко. Судя по мощности мутнаго потока, какимъ онъ выходитъ изъ горъ недалеко отъ станціи Абакумовской на Семирѣченскомъ трактѣ, можно было ожидать нахожденія въ истокахъ Аксу одного большого ледника, но вмѣсто него оказалось много мелкихъ ледниковъ. Эти послѣдніе суть остатки отъ древняго большого ледника, который выполнялъ всю верхнюю долину Аксу до впаденія р. Акбулакъ, т. е. до поворота рѣки на сѣверъ къ прорыву черезъ вторую складку Алатау; объ этомъ свидѣтельствуютъ моренныя нагроможденія, о которыхъ упоминалось выше. Въ настоящее время въ самой Аксу насчитывается 7 малыхъ ледниковъ, одинъ въ Демекпе, два въ Акбулакѣ, т. е. всего десять, но можетъ быть, найдутся еще ледники въ другихъ меньшихъ притокахъ.

12 августа, пока навьючивали караванъ, мы съ Велижанинымъ устроили небольшую охоту на уларовъ, которые разсыпались по крутой гранитной розсыпи близъ устья сосѣдней р. Коксай. Въ выводкѣ преобладала молодежъ, которая подпускала довольно близко, и потому были взяты пять штукъ. Улары едва ли не самая привлекательная пернатая дичь высокихъ горъ, и по трудности добыванія, и по вкусу.

Пока мы карабкались по скаламъ гранита, караванъ былъ готовъ. Перейдя на правый берегъ Аксу немного ниже устья Демекпе, мы направились внизъ по правому берегу рѣки, но не доходя до устья Акбулака и поворота Аксу на сѣверъ, сухимъ безлѣснымъ склономъ Аксуйскаго хребта поднялись на перевалъ Сар-кора. Отсюда, съ высоты 2645 метр., открывается широкій видъ, какъ на югъ, на лѣвые притоки Аксу, такъ и на сѣверъ, гдѣ за Аксуйскимъ хребтомъ раскинулась широкая холмистая долина Коперле.

На югѣ отъ главной складки Алатау, обозначенной снѣжными вершинами съ ледниками, къ Аксу прорѣзался рядъ глубокихъ долинъ, отъ р. Коксай на востокѣ до Акбулакъ на западѣ. Раздѣляющіе ихъ хребты въ восточной части болѣе узки и заострены, тогда какъ въ западной, въ истокахъ Акбулака и, кажется, впадающаго въ него Кара-булака, они переходятъ въ плоское плато, прорѣзанное менѣе глубокими долинами.

На сѣверѣ за долиной Коперле видна слѣдующая третья невысокая складка, прорванная ущельемъ р. Аксу; къ востоку отъ этого прорыва хребетъ называется Арчала́, къ западу отъ него—Сары-тау. Подъ хребтомъ Арчала́ протекаетъ правый притокъ Аксу, носящій названіе Кок-джаръ (синій яръ), долина котораго обозначена дѣйствительно синими обрывами хребта, видимыми издалека. Все остальное пространство холмистой долины Коперле наполнено притоками частью Кок-джара, частью самой Аксу.

Съ перевала Саркара мы круто спустились лѣсистой долиной Акамбай-булакъ по сѣверному склону Аксуйскаго хребта и повернули на востокъ вслѣдъ ушедшему каравану. Долина Коперле при средней высотѣ, около 2000 метровъ, имѣетъ характеръ волнистой степи, прорѣзанной неглубокими рѣчками, которыя текутъ съ сѣвернаго, мѣстами отлогаго, склона Аксуйскаго хребта. Постоянно поднимаясь и спускаясь, мы перешли Акам-

16. Ледникъ Демские.

17. Истоки р. Аксу.

бай-булакъ, Катту-бай-булакъ, Басурман-булакъ и Эгизбай-булакъ (притоки Аксу), Куянкуз-булакъ и Кiикты-сай (притоки р. Кокджаръ). По мѣрѣ движенiя на востокъ мѣстность дѣлается все болѣе холмистой и вообще повышается. На холмахъ часто выступаютъ гранитные валуны, принесенные сюда изъ сосѣдняго Аксуйскаго хребта. Если сопоставить эти холмистыя нагроможденiя съ нахожденiемъ фирновыхъ мульдъ въ истокахъ рѣчекъ, текущихъ съ сѣвернаго склона хребта, то можно съ большой вѣроятностью заключить объ ихъ ледниковомъ происхожденiи.

Склонъ Аксуйскаго хребта покрытъ лѣсомъ высокихъ елей, который спускается и по долинамъ рѣчекъ довольно долеко внизъ. Мѣстами видны валяющiеся стволы—слѣды старыхъ лѣсныхъ пожаровъ. Во время моего проѣзда въ нижнемъ теченiи р. Кокджаръ тоже поднимались клубы дыма,—вѣроятно горѣлъ лѣсъ.

Несмотря на легкую нагрузку и довольно легкую дорогу, вьючные верблюды шли очень плохо и порой ложились, поэтому пришлось сократить дневной переходъ и часа въ 3 дня остановиться въ долинѣ р. малый Айдаусай (Астаусай?), поросшей еловымъ лѣсомъ.

7. Сарканъ и Басканъ. Джасыл-куль.

13 августа я продолжалъ путь по направленiю къ истокамъ р. Сарканъ. Выступили въ 8 час. утра и легкимъ отлогимъ переваломъ перешли въ широкую долину Большого Айдаусай, покрытую явственными моренными отложенiями. Вправо остаются два истока молочно-бѣлой рѣки. Въ западномъ истокѣ, который подходитъ къ истокамъ р. Аксу, отчасти видны небольшiе ледники; восточный истокъ скрывается за поворотомъ долины. При слiянiи двухъ истоковъ возвышается довольно массивная вершина съ висячимъ ледникомъ на сѣверномъ склонѣ ея плоской верхушки. Въ истокахъ Айдаусай Аксуйскiй хребетъ сливается съ главнымъ хребтомъ Алатау, и продолженiя этой второй складки дальше на востокъ не имѣется.

Рѣка Кокджаръ стоитъ въ такомъ же положенiи относительно второй складки Джунгарскаго Алатау, какъ р. Аксу относительно главнаго хребта. Такъ же начинаясь истокомъ Б. Айдаусай на сѣверномъ склонѣ хребта, она повора-

чиваетъ за западъ и удерживаетъ это направленіе параллельно верхней долинѣ Аксу до впаденія въ послѣднюю.

За долиной Айдаусай идетъ мало замѣтный подъемъ сазомъ Актасты и Карасазъ къ перевалу въ систему Саркана. Здѣсь вдоль восточной оконечности хребта Кокджаръ (Арчала) на высотѣ 2455 метр. раскинулось болотистое плоскогоріе съ маленькими озерками и яркозеленой травой; это и есть водораздѣлъ между системами Аксу и Саркана.

Отсюда вытекаютъ ключи, впадающіе также въ Айдаусай. Съ восточной стороны болотистаго плато тропа пересѣкаетъ ключъ Кіикпай, который вытекаетъ изъ небольшаго снѣжнаго поля на сѣверной сторонѣ хребта и изчезаетъ въ скалистомъ ущельи съ сѣверной стороны водораздѣла, потомъ впадая въ Сарканъ.

При спускѣ къ истокамъ Саркана съ одного высокаго холма открывается широкій видъ на главный хребетъ съ снѣжными вершинами. Лучше всего видны два истока р. Карасырыкъ, западнаго истока Саркана (рис. 18). Истоки раздѣлены высокимъ скалистымъ отрогомъ хребта съ снѣжными полосами. Въ западномъ истокѣ можно разсмотрѣть небольшой ледникъ, упирающійся нижнимъ концомъ въ темную скалу. Здѣсь, по словамъ проводниковъ, есть перевалъ на южную сторону хребта въ долину Боротола. Восточнѣе Карасырыка на заднемъ планѣ выдаются нѣсколько снѣжныхъ вершинъ, отъ которыхъ на сѣверъ тянется весьма постепенно опускающееся плато, прорѣзанное, какъ потомъ оказалось, глубокими рѣчными долинами. Это плато обрывается передъ крутымъ склономъ слѣдующей сѣверной складки, вдоль которой, съ востока на западъ, протекаетъ восточный истокъ Саркана—Акшинакъ, собирая въ себя другіе истоки, текущіе съ главнаго хребта: Карасырыкъ Чатыртасъ и Кокджамбасъ.

При дальнѣйшемъ постепенномъ спускѣ мы скоро коснулись верхней границы еловаго лѣса (около 2350 метр) и около часу дня были на берегу шумнаго и мутноватаго Карасырыка. Бродъ очень неудобенъ вслѣдствіе того, что русло завалено крупными гранитными глыбами. Перейдя потокъ, мы продолжали подвигаться на востокъ по высокому нагорію, дважды спускаясь крутымъ склономъ въ лѣсистыя долины р. Чатыртасъ и потомъ Кокджамбасъ. Дно долинъ среди группъ елей поросло высокой сочной преріей, а сухіе склоны покрыты зарослями кустар-

18. Истоки р. Сарканъ.

никовъ: Berberis heteropoda Schrenk, Cotoneaster vulgaris и др. Въ верховьяхъ р. Чатыртасъ по временамъ виденъ высокій бѣлый шатеръ, гдѣ, вѣроятно, есть и ледникъ, такъ какъ воды потока мутноваты.

Наконецъ, около 4 часовъ вечера мы спустились въ послѣднюю долину р. Акшинакъ, гдѣ рѣка течетъ тоже съ юга на сѣверъ. Среди густой заросли елей по крутому склону грохочетъ мутный потокъ, разбиваясь въ пѣну о гранитные валуны. Самыхъ истоковъ рѣки изъ-за глубины долины также не видно, но, судя по цвѣту воды, можно съ достовѣрностью высказаться за наличность ледника.

Поднявшись изъ долины Акшинака, мы выѣхали на широкую альпійскую сѣдловину,—перевалъ въ сосѣдній Басканъ, на которой задержался не успѣвшій откочевать киргизскій аулъ. Здѣсь мы и остановились ночевать, расчитывая также замѣнить верблюдовъ и нѣкоторыхъ уставшихъ лошадей свѣжими. Правда, киргизы сначала встрѣтили насъ недружелюбно, издалека принявъ насъ, по ихъ словамъ, за барантачей, и даже, когда мы спускались въ долину Акшинакъ, по нашему адресу былъ сдѣланъ выстрѣлъ, но потомъ дѣло разъяснилось, и мы были приняты очень гостепріимно.

Подъ вечеръ съ нашего сѣдла я сдѣлалъ угломѣрныя опредѣленія вершинъ, оставшихся сзади въ истокахъ Саркана; большая часть изъ нихъ имѣетъ болѣе 4000 метровъ абсолютной высоты, а одна даже около 4500 метровъ. Къ сожалѣнію, я не могъ точно опредѣлить ихъ отношеніе къ тому или другому истоку.

Какъ мы видѣли выше, въ нѣкоторыхъ истокахъ Саркана имѣются ледники, которые и здѣсь представляютъ лишь остатки былого болѣе значительнаго оледенѣнія; объ этомъ свидѣтельствуютъ моренныя нагроможденія вдоль русла Карасырыка, Чатыртаса и др. рѣкъ этой системы. Морены сложены, главнымъ образомъ, изъ гранита, тогда какъ коренной породой здѣсь чаще является глинистый сланецъ. Эти данныя стоятъ въ согласіи съ тѣмъ, что мы видѣли у истоковъ р. Аксу.

14 августа, оставивъ аулъ, мы спустились въ живописную долину Малаго Баскана, гдѣ по крутымъ склонамъ густыя заросли еловаго лѣса чередовались съ великолѣпными лугами. Отсюда далѣе на востокъ, по направленію къ Лепсѣ, существуютъ

двѣ тропы, одна верхняя—ближе къ главному хребту, другая нижняя. Принимая во вниманіе недостатокъ времени и сравнительную трудность верхняго пути (по увѣреніямъ проводниковъ), я остановился на нижней тропѣ, которая къ тому же прямѣе вела насъ къ условленному пункту встрѣчи съ лепсинскими лошадьми. Поэтому мы повернули внизъ по долинѣ Баскана, оставляя позади на югѣ снѣжныя вершины, выставляющіяся изъ-за верхушекъ темныхъ елей. Долина М. Баскана очень тѣсна и лѣсиста, и тропа почти все время идетъ по крутому косогору. Только въ одномъ мѣстѣ образуется небольшое расширеніе, гдѣ пріютилась киргизская зимовка,—ниже ея долина переходитъ въ ущелье, гдѣ грохочетъ каскадами по камнямъ довольно богатый мутноватой водою потокъ. Тропа иногда уходитъ на карнизы, но вообще довольно удобна. Преобладающія породы по долинѣ Баскана—глинистые сланцы и филлитъ, а ниже появляются известняки и мѣстами песчанники.

Къ полудню, послѣ 5-часового перехода, мы спустились въ сѣверныя предгорія Алатау, гдѣ горизонтъ открывается, а густой лѣсъ замѣняется выгорѣвшими отъ солнца лугами съ массой кустарниковъ (Rosa, Berberis, Cotoneaster и др.). Часа въ 2 мы спустились къ широкому и здѣсь довольно покойному Большому Баскану съ свѣтлой водой и отсюда опять поднялись на холмистое, покатое къ сѣверу плато Кок-джата (зеленыя сопки*).

Изъ долины Б. Баскана въ его истокахъ видны снѣжныя вершины главнаго хребта, но, судя по прозрачности воды, едва ли здѣсь можно ждать нахожденія значительныхъ ледниковъ. Впрочемъ, болѣе полстолѣтія тому назадъ верховье Баскана было посѣщено Карелинымъ и кромѣ того Шренкомъ. Послѣдній путешественникъ говоритъ объ истокахъ рѣки: „на высотѣ 9550 фут. мы достигли перваго снѣжнаго поля, которымъ питаются истоки Баскана“, и далѣе—„мы тонули при каждомъ шагѣ въ мягкомъ снѣгу по колѣно или даже до половины корпуса“; два часа продолжалось восхожденіе снѣгомъ, пока Шренкъ достигъ одной изъ вершинъ Алатау, около 12,000 футовъ высоты. Изъ этого описанія нельзя заключить о нахожденіи ледника даже

*) У киргизовъ довольно неустойчивы различія въ обозначеніи цвѣтовъ синяго и зеленаго; такъ кокъ значитъ синій, но и цвѣтъ травы обозначается—кокъ, хотя есть для зеленаго платья, напр., или зеленоватой воды обозначеніе—джасылъ.

19. Оз. Джасыл-Куль въ дол. Аганакатты.

во время Шренка. Къ сожалѣнію, изъ описанія не ясно, о которомъ Басканѣ говоритъ авторъ, Большомъ или Маломъ, хотя всётаки вѣроятнѣе, что о первомъ изъ нихъ *).

Высокое плато между Б. Баскaномъ съ запада и р. Аганакатты съ востока представляетъ область истоковъ Малой Лепсы. Холмистое плато, ограниченное съ юга невысокимъ хребтомъ Бала-Кора, поднимается до 2000—2600 метровъ абсолютной высоты, и слѣдовательно отчасти вдается въ альпійскую область. Въ западной части, прилегающей къ Баскану, есть выходы глинистаго сланца, но средняя и восточная часть занята гранитами, которые, вывѣтриваясь и разрушаясь на мѣстѣ, образуютъ часто оригинальныя группы изъ нагроможденныхъ глыбъ. Плато Кок-джата (это названіе относится собственно къ его западной половинѣ) прорѣзано глубокими долинами небольшихъ свѣтлыхъ рѣчекъ—истоковъ Малой Лепсы, больше извѣстной подъ киргизскимъ названіемъ Теректы. Долины рѣчекъ заняты хвойнымъ лѣсомъ, гдѣ среди основного насажденія елей попадаются небольшія чахлаго вида пихты. Лѣсъ выходитъ иногда и на самое плато, причемъ ели образуютъ его верхнюю границу. Предѣльныя деревья имѣютъ очень оригинальную форму зеленыхъ плоскихъ овальныхъ юртъ, состоящихъ изъ плотнаго сплетенія подстриженыхъ морозомъ вѣтвей. Только войдя подъ тѣнь такой зеленой юрты, вы убѣждаетесь, что въ ея образованіи участвуютъ 8—10 деревьевъ, стволы которыхъ какъ бы подпираютъ общій зеленый шатеръ.

На болѣе возвышенныхъ частяхъ плато на почвѣ изъ крупнаго песку появляются чисто альпійскія формы: Ranunculus frigibus Willd. var. tipicus, Chorispora excapa Bge, Viola altaica Pall., Alsine biflora Wahlenb., A. verna Bartl., Oxytropis Schrenkii Trautv, O. Chionobia Bge, Dryadanthe Bungeana Ledb, Sibbaldia procumbens L., Potentilla sericea L. var. dasyphylla Lehm., Sedum coccineum Royle, Saxifraga flagellaris Willd., Jurinea linearifolia D.C., Primula algida Adams, var. denudata Rupr., Gymnandra borealis Pall.

Отмѣчаю здѣсь также весьма рѣдкое для Джунгарскаго Алатау растеніе Aquilegia glandulosa Lam., найденное мною на плато

---

*) Bericht über eine im Jahre 1840, in die östliche Dsungarische Kirgisensteppe unternommene Reise; von Al. Schrenk. 1842.

близъ озера Джасыл-куль. Впослѣдствіи я нашелъ его также въ верхней долинѣ восточнаго Тентека.

Плато Кок-джата̀ мы прошли 15 августа на свѣжихъ лошадяхъ, приведенныхъ къ Баскану по приказанію Лепсинскаго уѣзднаго начальника Н. Ѳ. Ѳедорова: караваномъ предводительствовалъ волостной управитель Курмангалій Араповъ, съ которымъ мнѣ пришлось встрѣтиться и въ послѣдующее путешествіе. Къ вечеру мы были у восточной окраины плато и, миновавъ какъ бы ворота между двумя скалами гранита, остановились передъ грандіознымъ видомъ на раскинувшееся подъ ногами въ глубинѣ долины озеро Джасыл-куль (Рис. 19).

Крутой тропинкой зигзагами мы немного спустились по склону и заночевали на тѣсной площадкѣ, нависшей надъ средней частью озера. Здѣсь были видны слѣды киргизской стоянки. Озеро протянулось узкой полосой версты на четыре длины съ извилистыми берегами на днѣ глубокаго ущелья. Но говорить о берегахъ озера нужно съ большой осторожностью, такъ какъ на большомъ протяженіи очень крутые скалистые склоны прямо падаютъ въ воду, не оставляя и признака береговой полоски. Съ нижняго конца озеро заперто высокимъ валомъ, поросшимъ лѣсомъ; валъ легче объяснить обваломъ, чѣмъ моренными нагроможденіями, такъ какъ другихъ ледниковыхъ слѣдовъ по сосѣдству не наблюдается.

Озеро Джасылкуль питается ледниковой рѣкой Аганакатты, въ верховьи которой видны снѣжные пики Въ нахожденіи ледника я убѣдился въ 1904 году, когда проникъ глубже къ истокамъ Аганакатты (см. ниже). Вода озера мутна, но съ голубовато-зеленымъ оттѣнкомъ, а съ верхняго конца при впаденіи рѣки отложилось много ледниковой мути въ видѣ дельты и отмелей.

Оба крутыхъ склона надъ озеромъ пестрѣютъ свѣтлыми пятнами гранитныхъ скалъ и оторванныхъ глыбъ среди густой зелени еловыхъ деревьевъ, расположенныхъ группами. Верхній обрѣзъ хребтовъ, сопровождающихъ озеро, съ обѣихъ сторонъ переходитъ въ высокія плато до 2375 метровъ а. в., тогда какъ уровень озера лежитъ на высотѣ около 1700 метровъ. Глубина озера простирается до 75 аршинъ.

Выходъ изъ озера находится у лѣваго (западнаго) края естественной плотины. Здѣсь потокъ устремляется въ тѣсное кру-

тое русло, заваленные камнями, и грохочетъ цѣлымъ рядомъ пѣнистыхъ каскадовъ (Рис 20). Какъ велико паденіе рѣки, можно судить по тому, что долина Аганакатты у нижней подошвы плотины имѣетъ лишь около 1400 метровъ высоты, а ширина плотины не больше 2 верстъ.

16 августа мы спустились къ выходу потока изъ озера и, подвигаясь внизъ по крутому лѣсистому косогору вдоль рѣки, верстахъ въ 5 отъ озера достигли моста на правую сторону, гдѣ пріютилась посѣка татарина Габибуллы. Отдохнувъ и позавтракавъ у гостепріимнаго пасѣчника, мы двинулись дальше. Миновавъ тѣсную часть долины Аганакатты, мимо холмистаго расширенія Бель-терекъ мы вышли на почтовую дорогу и около 2 часовъ дня достигли г. Лепсинска. Разстояніе отъ озера до Лепсинска нужно принять верстъ 35.

Уѣздный городъ Лепсинскъ расположенъ въ широкой котловинѣ окруженной степными склонами невысокихъ хребтовъ, на высотѣ 970 метровъ. По восточной части котловины протекаетъ р Лепса и къ С.З. отъ города сливается съ р Аганакатты, послѣ чего она тѣснымъ ущельемъ прорываетъ сѣверную гряду и выходитъ въ Джунгарскую степь. Рѣчка Буленька раздѣляетъ Лепсинскъ на двѣ части, западную—собственно городъ и восточную—станицу. Лепсинскъ имѣетъ обычный типъ маленькихъ уѣздныхъ городовъ и не обладаетъ даже характерной чертой семирѣченскихъ селеній—обиліемъ растительности. За рѣдкими исключеніями, небольшіе деревянные домики ограничиваютъ затянутую зеленой травкой улицу, и только около базара есть нѣсколько домовъ и лавокъ получше. Обликъ города скорѣе сибирскій, и средней Азіи здѣсь уже не чувствуется; да и населеніе, простирающееся около 4000 жит., по большей части, русское.

8. Степью вдоль оз. Алакуль.

Большая часть моихъ спутниковъ за окончаніемъ экспедиціи отправились вмѣстѣ съ главнымъ багажемъ почтовымъ трактомъ на Семипалатинскъ и Томскъ, а я съ Фридерихсеномъ рѣшилъ налегкѣ пересѣчь степь въ сѣверномъ направленіи около озера Алакуль. Распростившись съ гостепріимной семьей уѣзднаго начальника Н. Ф. Федорова, 18 августа мы выѣхали въ дер. Оси-

новку (42 версты). За бродомъ черезъ Лепсу идетъ подъемъ на хребетъ, а съ седьмой версты постепенный спускъ степью съ хлѣбными полями. Отдохнувъ въ Осиновкѣ, довольно значительномъ крестьянскомъ поселкѣ (180 дворовъ), послѣ полудня мы предприняли второй переѣздъ въ 58 верстъ той же волнистой степью съ сухой полынковой растительностью, кое-гдѣ пересѣкаемой песчаными холмами. Передъ Степановкой степь спускается крутымъ яромъ къ руслу р. Тентекъ; этотъ уступъ, подобно возвышенности Арганаты (см. I томъ), опредѣляетъ недавній южный берегъ Балхашъ-Алакульскаго бассейна. Хотя Тентекъ течетъ нѣсколькими протоками, всётаки бродъ черезъ него довольно хлопотливъ вслѣдствіе обилія воды и быстраго теченія.

Степановка (Уч-аралъ) лежитъ на правомъ берегу Тентека и населена также крестьянами (163 двора). Переночевавъ въ Степановкѣ, мы выѣхали далѣе по направленію къ сѣверному концу оз. Алакуль, гдѣ намъ предстояло проѣхать узкій материкъ между Алакулемъ и Сасык-кулемъ (по терминологіи 40-вер. карты). За небольшой степью дорога входитъ въ камыши, изъ которыхъ кое-гдѣ торчатъ ветлы. Несмотря на вторую половину августа, комары еще покусывали. То камышами, то степью съ мелкими озерами, черезъ 5 часовъ ѣзды мы добрались до большого озера Сасык-куль (слѣва отъ дороги). На немъ, какъ и на сосѣднихъ мелкихъ озерахъ, копошилась масса плавающей птицы; особенно много было пеликановъ, которые, поднявшись отъ выстрѣла, спокойно парили въ воздухѣ, описывая плавные круги. Справа вдали оставалось озеро Алакуль. Здѣсь я долженъ упомянуть о спутанности названій этихъ озеръ у мѣстныхъ крестьянъ. Озеро, которое на картѣ, да и у киргизовъ, называется Алакуль, у крестьянъ получило названіе Узнай, а то, что на картѣ обозначено именемъ Сасык-куль, у крестьянъ называется Алакуль. Названіе Узнай представляетъ руссифицированное киргизское имя Узун-ай (длинный мѣсяцъ), пріуроченное къ южной части этого озера, когда еще существовала естественная дамба, соединявшая оба берега Алакуля. Кстати, отмѣчу еще одну погрѣшность 40—верстной карты. Рядомъ съ озеромъ Сасык-куль съ востока обозначено меньшее озеро Уялыкуль; это прямая погрѣшность чертежника. Дѣло въ томъ, что посрединѣ оз. Сасык-куль есть островъ Аралтюбе, совершенно

вѣрно обозначенный на картѣ Сѣверцева *); чертежникъ протянулъ островъ до береговъ озера и получился несуществующій перешеекъ, раздѣлившій два озера. Что же касается до названія Уялы-куль, то оно принадлежитъ очень маленькому озерку, лежащему восточнѣе Сасык-куля и дающему небольшую протоку въ Алакуль (Узнай).

По словамъ крестьянина ямщика, въ Алакулѣ ловится маринка и бѣлый окунь, т. е. тѣ же рыбы, что и въ Балхашѣ. На озерѣ ловятъ зимой, пропуская сѣть въ проруби. Окунь цѣнится, смотря по улову, отъ 60 коп. до 2 рублей пудъ.

Въ 60 верстахъ отъ Степановки мы достигли берега рѣки Урджаръ верстахъ въ 10 отъ впаденія ея въ оз. Алакуль и такимъ образомъ попали уже въ бассейнъ Тарбагатайскихъ рѣкъ. Р. Урджаръ течетъ спокойно въ руслѣ до 10 саженъ ширины, дѣлаетъ по степи повороты и образуетъ заливы съ камышами. Вода отъ размыванія береговъ совершенно мутная. Раньше въ станицу Урджарскую ѣздили правымъ берегомъ, но за послѣднее половодье дорога сильно размыта и пересѣкается оврагами; поэтому устроили паромъ и ѣздятъ лѣвымъ берегомъ, хотя и здѣсь приходится дѣлать большіе объѣзды излучинъ и заливовъ рѣки. Перевозомъ завѣдуетъ одинокій старикъ хохолъ изъ Степановки. Его одиночество раздѣляли совершенно ручной баранъ и порядочно одичавшая курица.

Переждавъ жару на перевозѣ, подвечеръ мы подвинулись верстъ 15 на сѣверъ вдоль прирѣчныхъ камышей, причемъ часто теряли едва обозначенную дорогу,—заночевали прямо въ степи на берегу Урджара недалеко отъ зимовки Бохджана.

На утро двинулись дальше на сѣверъ по направленію къ синѣющему вдали Тарбагатаю. На десятки верстъ впереди разстилается сухая степь, покрытая по большей части отстоящими кустиками полыни. Иногда полынь смѣняется полосами кустарниковъ (Hultheimia berberifolia и Spiraea hipericifolia), зарослями пожелтѣвшаго чія или осолотки. Изрѣдка появляются небольшіе киргизскіе аулы, но это первые, спустившіеся съ горныхъ лѣтовокъ.

Послѣ полудня верстахъ въ 15 отъ ст. Урджарской мы переѣхали глубокое русло р. Урджаръ разбившейся здѣсь на

*) Тоже названіе носитъ большой островъ на Алакулѣ.

три протока и съ различными задержками около 4 час. вечера достигли пикета Бургонь на Сергіопольскомъ трактѣ. Отсюда уже на почтовыхъ лошадяхъ торнымъ трактомъ быстро доѣхали до Сергіополя.

Кстати замѣчу, что описаннымъ путемъ на Осиновку и Степановку можно проѣхать черезъ пикетъ Моканчи въ пограничное укрѣпленіе Бахты. Но на всемъ протяженіи отъ Лепсинска до Моканчи почтовыхъ станцій нѣтъ, и можно ѣхать по особому распоряженію администраціи на земскихъ лошадяхъ или нанимать на все протяженіе вольныхъ. Во всякомъ случаѣ, для сообщенія Лепсинка съ Бахтами это кратчайшій путь, тогда какъ почтовое сообщеніе идетъ изъ Лепсинска на Абакумовскій, потомъ Сергіополь и отсюда на Бахты, причемъ проѣзжаютъ больше 500 верстъ вмѣсто 200.

1904 годъ.

9. Отъ Бахтовъ до Арасана.

Укрѣпленіе Бахты расположено верстахъ въ 7 отъ китайской границы противъ Чугучака, на совершенно ровной степи. Къ сѣверу степь постепенно повышается и переходитъ въ предгорія Тарбагатая; въ другія стороны горизонтъ шире, и только на Ю-З. синѣютъ невысокія сопки, стоящія особнякомъ. Растительный покровъ небогатъ: заросли чія, солончаки и рѣдкія зеленыя луговины около рѣчки Бахтинки. Поселокъ состоитъ изъ нѣсколькихъ улицъ съ глинобитными постройками, которыя теряются въ густой зелени деревьевъ. Въ южномъ концѣ поселка открытая базарная площадь; съ другого конца—тоже площадь съ приличнымъ зданіемъ таможни. Недалеко отъ послѣдней двѣ каменныхъ фигуры китайскихъ львовъ на кирпичныхъ подставкахъ; одна изъ нихъ разваливается и царь звѣрей покачнулся, грозя свалиться на землю. Въ серединѣ поселка новая русская церковь, а недалеко отъ нея мечеть; обѣ обильно укрыты зеленью деревьевъ. Поселокъ собственно носитъ названіе Захаровки,*) а имя Бахты пріурочено къ небольшому укрѣпленію, расположенному у сѣвернаго конца поселка, за таможенной площадью. Имѣются окопы, нѣсколько построекъ казарменнаго вида и сарай, въ которомъ помѣщаются три орудія стараго типа (кажется, съ клеймомъ 1878 г.) и два пулемета. Артиллерійской части во время моего посѣщенія не было, да и вообще войскъ я не видалъ. Мирное укрѣпленіе! Да иного здѣсь и не требуется, потому что заграничные сосѣди—совершенно не воинственный народъ, хотя также блюдутъ свою крѣпость.

Населеніе Захаровскаго поселка, по даннымъ 1902 г., равняется 1717 чел. и при томъ на половину магометанское. Изрѣдка на улицахъ появляются китайцы, привозящіе сюда на ручныхъ телѣжкахъ овощи. о чемъ они извѣщаютъ населеніе пронзительнымъ высокимъ голосомъ.

Укрѣпленіе Бахты послужило отправнымъ пунктомъ для изученія восточной части Джунгарскаго Алатау. Я выступилъ отсюда 30 іюня на югъ вдоль китайской границы, имѣя въ виду заѣхать по пути на Барлыкскіе горячіе источники (Арасанъ). Торная тропа пролегаетъ совершенно ровной степью

*) У киргизовъ—Кок-тума.

по направленію къ таможенному пикету на р. Эмиль; до Мойки, гдѣ промывается покупаемая у киргизовъ шерсть, на протяженіи 5 верстъ, можно ѣхать даже на колесахъ *). Мнѣ предстояло на второй же день перевалить невысокія гряды Барлыкскихъ горъ, и поэтому я составилъ караванъ, который долженъ былъ довести меня до встрѣчи съ новыми лошадьми у подошвы Джунгарскаго Алатау.

Переходъ до пикета на р. Эмиль занялъ всего 4 часа. При полномъ отсутствіи вѣтра и безоблачномъ небѣ жара была удручающая; къ полудню термометръ показывалъ 32,5 С. Лошади, только что приведенныя съ прохладныхъ лѣтовокъ въ Тарбагатаѣ, постоянно отбивались отъ массы мухъ, встряхиваясь всѣмъ корпусомъ; вьючныя то и дѣло ложились. Впереди разстилалась всё та же палимая солнцемъ степь. Слѣва потянулись сплошной полосой камыши, среди которыхъ бродили сонные журавли; ближе къ тропѣ по солончакамъ торчали высокіе кусты чія; вотъ и всё разнообразіе ландшафта.

Даже насѣкомыхъ, кромѣ мухъ, было видно мало; попалось, впрочемъ, немного саранчи, которую недавно угнали въ Китай.

Послѣ полудня я достигъ бѣленькаго одинокаго домика на правомъ берегу Эмиля; это и былъ таможенный пикетъ, расположенный въ верстѣ отъ китайской границы. Въ сторонѣ отъ него виднѣлась небольшая киргизская зимовка съ нѣсколькими деревцами. Въ чистенькихъ комнатахъ пикета было прохладнѣе; здѣсь мы и укрылись до вечера, когда можно было свободнѣе вздохнуть и осмотрѣть окрестность. Мутноватый Эмиль протекаетъ покойной извилистой лентой въ 8—10 саженъ ширины, то безшумно сливаясь на мелкихъ перекатахъ, то образуя глубокіе омуты подъ осыпающимися ярами. Деревьевъ нѣтъ, и тотъ же чій и камышъ является единственнымъ украшеніемъ берега. Къ вечеру рѣка оживилась перелетающими утками, гусями и чайками; въ водѣ заплескалась рыба. На удочку ловилось довольно много окуней, а повременамъ леску обрывала какая-то болѣе крупная рыба, которая оказалась маринкой. Поймали два хорошихъ экземпляра только тогда, когда тонкую леску замѣнили толстымъ шнуркомъ. Вечеромъ мухи пропали, но ихъ замѣнили

---

*) Колесная дорога вплоть до Арасана проходитъ нѣсколько западнѣе принятаго мною маршрута.

довольно надоѣдливые комары, въ обиліи налетѣвшіе изъ камышей; они успѣли набиться и въ комнаты и порядочно отравили намъ отдыхъ.

На другой день, 1 іюля, въ 6 часовъ утра мы были на лошадяхъ и продолжали путь на югъ, также вдоль границы. Эмиль перешли мелкимъ бродомъ около пикета и вступили въ волнообразную сухую степь. Камыши пропали; насъ по-прежнему сопровождалъ чій да появилось немного кустовъ чингиля (Halymodendron argenteum). На одномъ изъ кустовъ собрали довольно много большихъ зеленыхъ жуковъ съ золотыми крапинками (Julodis variolaris) Тропа проходитъ неглубокой бороздой между отлогими грядами солончаковой почвы. Въ сторонѣ бродили табунки дрофъ, иногда вырывались стрепеты, и со щебетаньемъ пролетали стайки бульдюрюковъ, оживляя картину высохшей степи. Впереди проносились небольшими группами кара-куйрюки (антилопа-Antilope subgutturosa) и косули, быстро мелькая на солнцѣ желтыми боками. Всѣ они пересѣкали нашъ путь въ одномъ направленіи, справа налѣво, очевидно, возвращаясь съ водопоя въ горы.

Черезъ 2 часа мы вступили въ бугристые пески съ чрезвычайно бѣдной растительностью. Собраны: Haplophyllum perforatum Kar. et Kir., Aster altaicus Ness, Helichrysum arenarium DC., Nonnea picta M. a B., Arnebia hispidissima Spreng., Astragalus Arbuscula Pall. Появились ящерицы—круглоголовки (Phrinocephalus), быстро перебѣгавшія по сыпучему песку. Песчаные бугры скоро кончились, и мы опять были на плотной солончаковой степи, изборожденной глубокими, но безводными, промоинами. По краю промоинъ раскинулись розовые кусты Acanthophyllum spinosum. C. A. Mey. Впереди показались первые невысокіе скалистые отроги Барлыкскаго хребта, а около 10 час. мы вступили въ неглубокую долину ничтожнаго ключа Сары-булакъ; щебнистые склоны долины почти совершенно безплодны, а дно долины узкой полосой вдоль ключа занято густыми камышами. Жара начинала вступать въ свои права; караванъ отсталъ; и мы поджидали его въ китайскомъ пограничномъ пикетѣ, расположенномъ на лѣвой сторонѣ Сары-булака, недалеко отъ выхода долины въ степь. Пикетъ состоитъ изъ довольно тѣснаго двора, обнесеннаго глухой глинобитной стѣной съ воротами. Темныя конуры для солдатъ рядомъ съ стойлами для лошадей примыкаютъ къ внутренней сторонѣ стѣны. Здѣсь живутъ два страж-

ника, но одинъ изъ нихъ въ это время былъ въ отъѣздѣ, а другой встрѣтилъ насъ въ какомъ то грязномъ рубищѣ. Впрочемъ, когда я пожелалъ сфотографировать этого стража, онъ нарядился въ синій балахонъ и ярко-желтый нагрудникъ, взялъ ружье лукъ и колчанъ съ стрѣлами. Около пикета есть пограничный столбъ съ надписями на русскомъ, китайскомъ, киргизскомъ и калмыцкомъ языкахъ.

Напившись мутноватой воды, мы вмѣстѣ съ пришедшимъ караваномъ двинулись дальше. Тропа отъ пикета уходитъ вправо по щебнистому склону на хребетъ, гдѣ появляются выходы сланцевъ. Послѣ нѣсколькихъ отлогихъ спусковъ и подъемовъ по хребту мы спустились въ открытую сухую долину и черезъ 2½ часа пути отъ пикета достигли рѣчки Чеган-тогой, гдѣ она, описавъ по широкой долинѣ луку, уходитъ въ тѣсное скалистое ущелье. Прозрачная рѣчка достигаетъ 4—5 аршинъ ширины и по быстротѣ теченія нѣсколько напоминаетъ горныя рѣки. Берега ея покрыты прекраснымъ зеленымъ лугомъ. На лѣвой сторонѣ въ 200 шагахъ отъ берега изъ земли выходитъ великолѣпный холодный ключъ, который содѣйствуетъ орошенію луга. Названіе Чеган-тогой (бѣлый лѣсъ) рѣка получила отъ обилія лѣса въ ея истокахъ (тополь, осина, береза и даже ель), но здѣсь лѣсу никакихъ признаковъ. Говорятъ, раньше лѣсъ былъ по всему теченію, но хищнически уничтоженъ наѣзжавшими сюда крестьянами.

Послѣ пройденной пустынной мѣстности берега Чеган-тогоя были очень привлекательны для отдыха; къ тому же и лошади отъ жара порядочно осовѣли. Около 1 ч. дня мы встали и пробыли здѣсь до 6 час. вечера. Жаръ достигалъ опять 32,5°C., и купанье въ неглубокихъ омутахъ рѣки съ умѣренно-теплой водой (23,5°C.) было истиннымъ наслажденіемъ. Впрочемъ, это удовольствіе было испорчено появленіемъ около насъ въ водѣ довольно крупной змѣи, которая, высоко поднявъ голову, несла въ пасти небольшую маринку. Увидѣвъ насъ, змѣя выпустила рыбу и забилась въ нору надъ водой, откуда и была извлечена въ банку со спиртомъ. Большую непріятность доставили намъ также мошки, обильно кишѣвшія на лугу; только легкій вѣтерокъ, отгонявшій этотъ мелкій гнусъ, спасалъ насъ отъ надоѣдливаго врага.

Отсюда я сдѣлалъ экскурсію внизъ по берегу Чеган-тогая до ущелья включительно и собралъ все, что здѣсь растетъ.

20. Р. Аганакатты, выходъ изъ озера.

21. Барлыкскій Арасанъ.

Когда жаръ свалилъ и отдохнувшіе лошади выкормились, мы пошли дальше, сначала вверхъ по долинѣ рѣки. Здѣсь я видѣлъ нѣсколько тополей, ничтожные остатки исчезнувшаго лѣса. Тропа скоро уходитъ изъ долины вправо и направляется по цѣлой системѣ невысокихъ гривъ и неглубокихъ логовъ. Впереди слѣва обозначается высокая синяя гряда Барлыка съ узкими снѣжными полосами. По пути мѣстность очень однообразна, а постоянные подъемы и спуски порядочно надоѣдаютъ. Около 8 час. вечера, т. е. черезъ 2 часа послѣ выхода съ р. Чеган-тогой, мы оставили широкую торную тропу, уходящую на югъ, и отвернули на Ю-З. по маленькой тропинкѣ, которая привела насъ въ долину Арасана верстахъ въ 10 отъ Барлыкскихъ ключей. Постепенный спускъ сначала сухими склонами, а потомъ и дномъ долины, поросшимъ камышомъ и тальниками, черезъ $1^1/_2$ часа уже въ полной темнотѣ привелъ насъ на знаменитый лечебный курортъ Семирѣчья По самому умѣренному счету за день было сдѣлано около 50 верстъ.

Лечебный курортъ Арасанъ (Рис. 21) расположенъ въ тѣсной неглубокой долинѣ, на днѣ которой протекаетъ маленькій загрязненный ручей среди заросли высокой травы и кустовъ тальника. Рѣчка подбивается къ лѣвому песчаному осыпающемуся склону террасы; поэтому всѣ постройки находятся на правомъ берегу на небольшой площадкѣ подъ скалистымъ и частью усыпаннымъ щебнемъ склономъ. Выше другихъ построекъ стоитъ кухня и квартира старосты; послѣ небольшого перерыва—главное зданіе номеровъ съ большой террасой и пятью помѣстительными комнатами. Передъ террасой посажена довольно густая группа карагачей, единственная въ этой безплодной мѣстности. Она даетъ спасительную тѣнь, но въ то же время является источникомъ нѣкоторой непріятности; дѣло въ томъ, что по вечерамъ она служитъ пріютомъ для тысячныхъ стай розовыхъ скворцовъ, которые за отсутствіемъ другой присады держатся здѣсь съ большой настойчивостью и загрязняютъ своимъ пометомъ деревья, землю и всё, что находится подъ деревьями. Отъ главнаго зданія вдоль скалистаго склона тянется аллея изъ молодыхъ тальниковъ на протяженіи 50 шаговъ, ведущая къ ваннымъ помѣщеніямъ. Ихъ всего три; онѣ имѣютъ видъ маленькихъ деревянныхъ сарайчиковъ; въ каждомъ два отдѣленія: первое—для раздѣванья и второе—собственно ванна. Ванна съ деревяннымъ срубомъ рас-

положена въ уровень съ поломъ, имѣетъ притокъ воды сверху и отверстіе для спуска около дна. Глубина ванны достигаетъ шеи сидящему. Немного дальше — еще павильонъ для жилья поменьше и противъ него у подошвы склона нѣсколько ваннъ. Надъ ними флагъ Краснаго Креста. Вода берется на склонѣ изъ ключа, который протекаетъ по естественному желобу, заваленному гранитными глыбами. Ключей нѣсколько и съ различной температурой отъ 35°—45°С. Вода сѣрнистая, но запахъ сѣроводорода слабъ; вкусъ не особенно солонъ, хотя, по анализу, содержаніе солей достигаетъ 1.8 на 100. Рекомендуется противъ ревматизма, сыпей, сифилиса, катарра желудка (пить); противопоказуется при порокѣ сердца и беременности.

Столъ незатѣйливый доставляетъ староста; сервировка бѣдна, тарелокъ при небольшомъ скопленіи гостей не хватаетъ. Впрочемъ, посѣтителей здѣсь очень немного; я засталъ только трехъ курирующихъ. Главная причина этого безлюдья, конечно, удаленность отъ жилыхъ пунктовъ; немалое значеніе имѣетъ и безотрадность окружающей мѣстности. Кромѣ небольшихъ искусственныхъ посадокъ около рѣчки всё остальное гнететъ своимъ пустыннымъ безжизненнымъ видомъ. Безплодные щебнистые склоны, голыя раскаленныя скалы—вотъ и все, что вы видите въ этой глухой долинѣ. Только поднявшись на одну изъ ближайшихъ сопокъ, вы можете любоваться на голубую полосу Алакуля, протянувшуюся на западномъ горизонтѣ. Выйти погулять рѣшительно некуда; всюду та же пустыня.

Жара въ долинѣ Арасана поистинѣ тяжелая. 2 іюня въ часъ дня мною записано 35°С.; къ 9 ч. вечера температура упала едва до 31°, и только къ 5 ч. утра — до 25°. Ночь не приноситъ свѣжести и тягостное томленіе отъ жары усиливается полнымъ отсутствіемъ вѣтерка въ этомъ глухомъ и тѣсномъ ущельи. Единственнымъ спасеніемъ является холодный ключъ, вытекающій у подошвы того же склона, гдѣ и горячіе ключи, но шаговъ на 100 выше курорта.

Одну изъ непріятныхъ подробностей пребыванія здѣсь составляетъ обычный туркестантскій гнусъ, т. е. фаланги, каракурты и скорпіоны. Фаланги при ихъ подвижности нерѣдко появляются и на террасѣ; каракуртовъ можно найти только въ щебнѣ подъ камнями, а скорпіоны въ послѣднее время встрѣчаются рѣдко. Впрочемъ, случаи укушенія здѣсь весьма рѣдки, а на самомъ курортѣ и совсѣмъ неизвѣстны.

3 іюля въ 6 ч. утра я выступилъ караваномъ по направленію къ озеру Алакуль. Около версты мы спускались долиной Арасана, потомъ поднялись на невысокій щебнистый увалъ по лѣвую сторону долины. Отсюда открывается обширный видъ на озеро и хребетъ Джунгарскій Алатау. Весьма постепенный спускъ идетъ, то голой степью, то между полями проса и пшеницы, орошаемыми арыками изъ р. Тасты. Впереди ближе къ озеру виднѣются и юрты киргизовъ; это—киргизская бѣднота, которая не могла уйти на лѣто въ горы и осталась поливать поля, и при томъ не свои. По словамъ сопровождавшаго меня стражника, двѣ кочующія здѣсь волости киргизовъ засѣваютъ до 4.000 десятинъ.

Ближе къ озеру поля закончились; сюда не доходитъ вода съ Барлыкскихъ горъ, и мы не разъ переѣзжали обсохшія русла рѣчекъ (напр. Каинды). Потянулись высокія заросли чія, въ которыхъ скрывается лошадь. Съ озера пахнуло свѣжимъ, влажнымъ вѣтеркомъ, и жара перестала быть мучительной.

Черезъ 3½ часа ходу, т. е. верстахъ въ 18 отъ Арасана мы остановились на чіевой степи у холодныхъ ключей Кара-агачъ. Ровная сухая степь версты за 4 до берега Алакуля промыта неглубокими оврагами съ крутыми ярами; изъ подъ нихъ и берутся ключи, которые сливаясь по нѣскольку и образуя значительныя рѣчки, направляются къ озеру (Рис. 22). Южнѣе нашего ключа есть второй Бектуръ, еще дальше, верстахъ въ 5 отъ Карагачъ, третій—Аудіа-булакъ, и т. д. Направляясь къ озеру, всѣ эти ключи заболочиваютъ прибрежную полосу; такимъ образомъ получается болотистая кайма въ 3—4 версты шириной, густо поросшая зелеными камышами и лѣтомъ совершенно непроходимая. Что касается до происхожденія ключей, то оно совершенно ясно; достаточно вспомнить Барлыкскія рѣчки, какъ напр., Тасты, Арасанъ, Каинды и др., которыя, выйдя изъ горъ, быстро пропадаютъ въ степи. Пройдя нѣсколько верстъ подъ землею, онѣ передъ Алакулемъ вновь появляются, чтобы пополнять высыхающій бассейнъ озера. Побывать на самомъ берегу озера мнѣ удалось лишь на другой день у юго-восточнаго конца, гдѣ такихъ ключей меньше и болотистая полоса почти пропадаетъ.

Чтобы лучше разсмотрѣть озеро, я взобрался на крышу одной зимовки, стоящей одиноко у полосы камышей. Синяя полоса воды

уходитъ на западъ до горизонта. На С.-З. ясно виденъ островъ Арал-тюбе, выдающійся надъ водой сопкой. Западный склонъ его болѣе отлогій, а восточный—крутъ и скалистъ. За неимѣніемъ лодокъ лѣтомъ на Арал-тюбе съ этой стороны не бывали.

Во время полдневки на Кара-агачъ къ намъ подъѣхали съ юга нѣсколько подводъ съ длинными бревнами; это крестьяне изъ Моканчи и Уч-арала везли лѣсъ изъ долины Тохты въ Джунгарскомъ Алатау. Во что обходится лѣсъ, можно судить по тому, что на одной подводѣ съ парой воловъ можно увезти четыре бревна, а поѣздка изъ Моканчи въ Тохты и обратно занимаетъ 40—50 дней.

Послѣ полудня прискакалъ джигитъ, сообщившій, что лепсинскія лошади ждутъ меня верстахъ въ 30 отсюда; было рѣшено, что мы встрѣтимся съ ними завтра утромъ.

Около 5 часовъ, когда жаръ спалъ, мы подвинулись на югъ вдоль озера до ключа Узун-булакъ. Сначала шли камышами, но обиліе мухъ, овода и мошки было таково, что пришлось опять выйти на голую галечниковую степь, гдѣ мы нашли тропу, параллельную первой. Растительность здѣсь совсѣмъ бѣдная; близъ полосы камышей отдѣльными кустиками растутъ: Lepidium latifolium L., Gypsophyla trichotoma Wend., Zygophyllum Fabago L., Peganum Harmala L., Trifolium fragiferum L., Alhagi kirghisorum Schrenk, Sophora alopecuroides L., Centaurea squarrosa Willd. Влѣво синѣетъ хребетъ Барлыкъ, разсѣченный темными долинами, а впереди—гребень Кату. Ближе послѣдняго мы и встали на ночь на Узун-булакѣ, но въ сторонѣ отъ камышей, чтобъ не кормить комаровъ. Къ вечеру поднялся западный вѣтеръ, который приносилъ даже шумъ Алакуля, а ночью прошелъ дождь. На озерѣ, вѣроятно, развелось хорошее волненіе. Вѣроятно, эта пустынная степь богата фалангами; по крайней мѣрѣ, за ночь въ палаткѣ были пойманы два экземпляра, и одинъ изъ нихъ въ складкахъ одѣяла.

Несмотря на дождь, прошедшій передъ утромъ, щебнистая степь къ 8 час., когда мы выступили, была уже совершенно суха. Подвинувшись по краю камышей верстъ 5, я отправилъ караванъ дальше на югъ, а самъ съ своими спутниками повернулъ къ озеру. Въ этомъ мѣстѣ полоса камышей достигаетъ едва полверсты ширины, и при томъ почва довольно плотная. За камышами идутъ песчаныя холмистыя дюны, а потомъ ступенью спускъ къ

22. Ключи Кара-агачъ.

23 Оз. Алакуль.

низкому берегу. Почва имѣетъ видъ высохшей грязи съ рѣдкими кустами солянокъ и мѣстами покрыта налетомъ соли. Иногда лошади проваливаются по брюхо, хотя почва скорѣе суха, чѣмъ болотиста. Берегъ озера совершенно открытъ, и можно подойти къ самой водѣ, впрочемъ, подъ опасностью глубоко проступиться въ рыхломъ прибрежномъ пескѣ (Рис 23).

Волненіе успокаивалась, но на значительномъ разстояніи отъ берега вода имѣла красновато-грязный цвѣтъ, отмѣчая мелкое мѣсто; дальше въ полуверстѣ отъ берега рѣзкой чертой начиналась синяя полоса свѣтлой воды, которая на С.-З. сливалась съ горизонтомъ Вода Алакуля слабо солоновата на вкусъ; температура у берега 21^0 С.

Мы находились вблизи южной оконечности озера, которая прежде была отдѣлена отъ главнаго бассейна Алакуля узкой естественной дамбой и достигала 15 верстъ длины. Южный бассейнъ носилъ особое названіе Узун—ай, это значитъ „Большой полумѣсяцъ“. Дамба эта достигала 20—100 саженъ ширины и перерѣзывала озеро въ сѣверо-восточномъ направленіи; при этомъ восточный конецъ ея подходилъ къ ключу Аудіе—булакъ. Это былъ обычный путь изъ Лепсинскаго раіона на Барлыкскій Арасанъ, въ Бахты, вообще на восточный берегъ озера. Лѣтъ 12—15 тому назадъ дамба подвергнулась постепенному размыванію. Сначала еще пытались ѣздить по дамбѣ, но однажды во время волненія были смыты и потонули нѣсколько телѣгъ, и съ тѣхъ поръ этотъ прямой путь прекратился. Теперь большая часть дамбы подъ водой; отъ нея остались только два длинныхъ узкихъ острова, намѣчающихъ направленіе размытаго перешейка. Совпало ли размываніе дамбы съ повышеніемъ уровня Алакуля,— сказать трудно, потому что на самомъ берегу озера ни поселковъ, ни кочевокъ нѣтъ, и необходимыхъ свѣдѣній я получить не могъ.

Все озеро Алакуль достигаетъ, какъ извѣстно, 80 верстъ длины и около 40 ширины; по общему характеру напоминаетъ Балхашъ, и прежде соединялось съ нимъ въ одинъ бассейнъ черезъ Сасык-куль и линію песковъ, протянувшуюся отъ этого послѣдняго до устья Аягуза сѣвернѣе Арганатинской возвышенности. Озеро питается Урджаромъ и Эмилемъ, текущими съ Тарбагатайской системы и р.р. Аргайты и Джаман-су—съ Джунгарскаго Алатау. Высота озера по моему опредѣленію—330 метровъ надъ ур моря

Съ берега Алакуля мы направились прямо на югъ вслѣдъ за ушедшимъ караваномъ. Озеро, постепенно суживаясь, перешло въ широкую полосу сплошныхъ болотъ съ протоками, заросшихъ густымъ камышомъ. Здѣсь гдѣ то есть неудобный глубокій бродъ на западную сторону болотистой полосы и, слѣдовательно, на другой берегъ Алакуля; онъ носитъ названіе Джаман—уткуль, т. е. худой бродъ; говорятъ, онъ и не всегда проходимъ. *)

Вдоль болотистой полосы идетъ плотная щебнистая степь, по которой, минуя муллу Кабак—сюекъ, мы достигли ключа Мошкö въ 16 верстахъ отъ нашего стана на Узун-булакѣ. По пути попалось единственное деревце "джигда". Мошкö также выходитъ изъ подъ земли подъ крутымъ яромъ, какъ и описанные выше ключи, и направляется къ системѣ болотъ.

Первое впечатлѣніе пріѣзда на Мошкö было непріятное, потому что поперекъ дороги лежала только что издохшая лошадь изъ числа лепсинскихъ лошадей, которыя ждали меня здѣсь уже нѣсколько дней. Это былъ тотъ самый саврасый меринъ, на которомъ пріѣзжалъ ко мнѣ нарочный отъ новыхъ проводниковъ. Очевидно, онъ гонялъ на лошади по ауламъ изъ-за чашки кумыса или айрана и уморилъ добраго коня. Меня и на этотъ разъ удивило довольно индифферентное отношеніе, какъ самого виновника, такъ и его товарищей, къ этой бѣдѣ, особенно принимая во вниманіе, что хозяина лошади между проводниками не было. Джигитъ объяснилъ мнѣ, что въ распоряженіи волостного управителя имѣется въ безконтрольномъ распоряженіи особый фондъ „кара-чагынъ", т. е. темная подать, изъ которой покрываются такія потери и подобные расходы вообще. Для меня это было непріятно и въ томъ отношеніи, что было одной лошадью меньше подъ вьюки.

Немного отдохнувъ, разсчитавшись съ прежними проводниками и навьючивъ новый караванъ, въ 3 часа я двинулся дальше на югъ къ озеру Джеланашъ. Здѣсь мы вступили въ знаменитыя Эбинорскія ворота, которыя протянулись между Джунгарскимъ Алатау съ запада и Барлыкомъ съ востока. Этотъ степной проходъ имѣетъ 10—15 верстъ ширины и уходитъ въ китайскіе предѣлы къ большому озеру Эбе-норъ. Эбе—называется восточный вѣтеръ, вѣрнѣй—юго-восточный,

---

*) Кажется, это названіе относится ко всей вообще болотистой полосѣ отъ Алакуля до оз. Джеланашъ.

который свирѣпствуетъ здѣсь осенью и весной. По разсказамъ киргизовъ, вѣтра бываютъ такой силы, что въ воздухѣ несутся гальки, и проѣздъ въ это время почти невозможенъ, такъ какъ валитъ копя на землю. Противоположные вѣтры, сѣверозападные, называются Сайканъ.

Вскорѣ за Мошкö степь дѣлается менѣе щебнистой, и плотная глинистая почва мѣстами пылитъ. Справа вдоль дороги показались саксаулы и гребенщики Tamarix ramosissima Ledb., образуя своеобразную рощицу. Вершины гребенщика достигаютъ 3—4 аршинъ и украшены большими пучками розовыхъ цвѣтовъ. Среди кустовъ сравнительно молодого саксаула попадаются пни до четверти аршина въ діаметрѣ. Между деревцами растутъ Berberis integerrima Bge, Nitraria Schoberi L., Potentilla dealbata Bge, Hultheimia berberifolia Pall., Apocynum venetum L., Cynanchum acutum L.

Отроги Барлыкскихъ горъ подходятъ къ дорогѣ довольно близко, между ними отмѣчу гряду Кусакъ, а степь изрыта обсохшими руслами потоковъ, весной достигающихъ Джаман—уткуля.

Въ 5 час. вечера, т. е черезъ 2 часа ѣзды отъ Мошкö, мы достигли озера Джеланашъ. Это, сравнительно съ Алакулемъ небольшое, озеро достигаетъ около 10 верстъ длины и 4—5 верстъ ширины. Съ сѣвернаго конца озеро ограничено прямымъ невысокимъ валомъ изъ крупнаго песку и мелкой гальки въ 15—20 саженъ ширины. Валъ, носящій названіе Таскулы, относительно озера представляетъ какъ бы плотину, отдѣляя съ сѣвера полосу камышей Джаман—уткуль съ прячущимися въ нихъ протоками и озерами. На плотинѣ ясно различаются намытыя волненіемъ гряды и холмы, а приблизительно въ средней части есть обсохшая борозда, по которой въ половодье вода переливается изъ Джеланаш-куль въ Джаман-уткуль. Этого и нужно было ожидать, такъ какъ по моимъ барометрическимъ измѣреніямъ Джеланашъ-куль лежитъ на 50 слишкомъ метровъ выше Алакуля (383 противъ 330). Вода озера мутновата и немного солона, но меньше алакульской; температура 22°С. Киргизы говорили что здѣсь водится двѣ породы рыбъ: маринка и окунь, и она жирнѣе, чѣмъ въ Алакулѣ.

Купанье съ плотины Таскулы прекрасное.

На проѣздъ по Таскулы между озеромъ слѣва и камышами справа потребовалось около часу. У другого конца плотины тор-

ная тропа уходитъ влѣво на югъ въ долину рѣчки Тохты, текущей изъ Джунгарскаго Алатау, гдѣ есть русскій таможенный пикетъ; мы же повернули вправо, на С.З., направляясь къ ущелью р. Теректы, выходящему среди крутыхъ склоновъ Алатау. Отъ Таскулы до ущелья мы шли сухой щебнистой степью меньше часу. Сухая почва обнажена, только невзрачныя солянки торчатъ отдѣльными кустиками. Въ 7¹/₄ ч. веч мы встали на берегу Теректы въ началѣ ущелья подъ щелистыми утесами глинистаго сланца.

Равнина Эбе-норскаго прохода между Алатау и Барлыкской системой преставляетъ галечниковую выжженую пустыню, и только по Джеманъ-Уткуль протянулась зеленая полоса камышей да по теченію Теректы, загнувшейся на С.В., идетъ полоса кустарниковъ и тополей. Изъ степной равнины, какъ изъ моря, выставляются гребни потонувшихъ въ продуктахъ своего разрушенія хребтовъ. Они отдѣлены другъ отъ друга широкими заливами того же моря—степи.

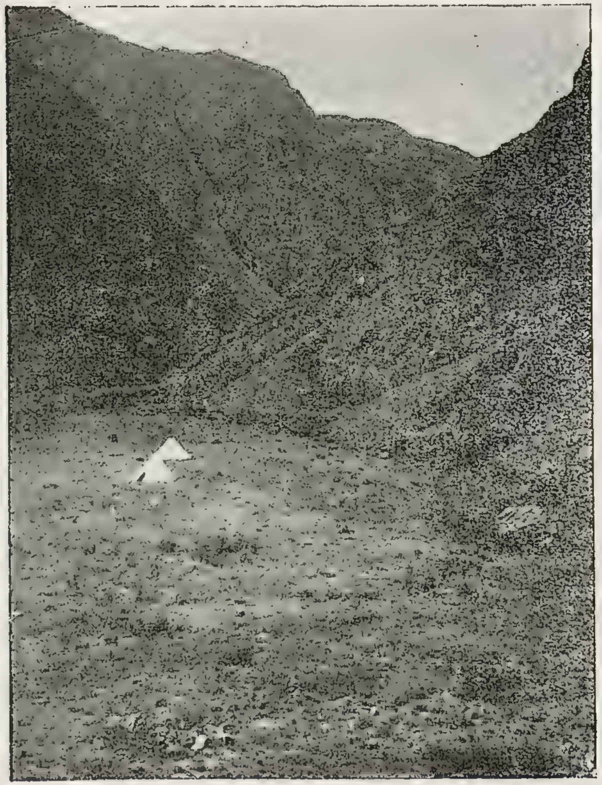
Тамъ протянулись невысокіе кряжи Кату и Джелаулы съ упомянутымъ уже отрогомъ Кусакъ спереди и высокимъ сложно расчлененнымъ Барлыкомъ на заднемъ планѣ, приподнятомъ на южной сторонѣ и постепенно падающемъ на сѣверъ. По обѣ стороны отрога Кусакъ прорѣзались сухія открытыя долины Кызылъ-каинъ съ сѣвера и Теректы (вторая) съ южной стороны. Горы выжжены, скалисты, безплодны. Чудную, неописуемую картину представляла долина Алакуля и системы Барлыка къ вечеру, когда солнце выглянуло изъ за тучъ и залило долину и горы богряно-фіолетовымъ свѣтомъ, и все это сверху было опоясано высокой яркой радугой.

Такъ я коснулся восточной оконечности Алатау, и теперь предстояло все выше и выше забираться въ горы.

Но мы еще не простились съ степными прелестями: вблизи палатки была поймана змѣя; и нѣсколько каракуртовъ и фалангъ, подъ однимъ камнемъ вмѣстѣ съ каракуртомъ найденъ сухой скорпіонъ. Вечеромъ часовъ съ 11 на фонарь обильно летѣли крупные бражники. При выходѣ ущелья Теректы собраны:

Clematis orientalis L. var. obtusifolia Hook. et Th., C. Soongorica Bge var. serratifolia Trautv., Glaucium squamigerum Kar. et Kir., Sisymbirum Loeselii L., Althaea ficifolia L., Astragalus macropterus DC., Vicia costata Ledb., Epilobium hirsutum L , Galium

25. Водопадъ въ р. Теректы.



24. Долина р. Теректы.

verum L., Aster altaicus Nees., Serratula lyratifolia Schrenk., Echeneis Siversii F. et M., Glossocomia clematidea Schrenk., Campanula glomerata L., Convolvulus arvensis L., Calystegia Sepium R. Br., Cuscuta Monogyna Vahl. и др.

10. Теректы и Аргайты.

Половина слѣдующаго дня ушла на ковку лошадей, причемъ, и подковы, и гвозди,—все изготовлялось на мѣстѣ изъ полосы желѣза при помощи ручныхъ мѣховъ. Выступили мы лишь въ $3^1/_2$ час. дня, не расчитывая податься далеко въ этотъ день.

Вступая въ Джунгарскій Алатау, я имѣлъ цѣлью пройти всю восточную половину хребта, отъ Эбе-норскаго прохода до меридіана г. Лепсинска, т. е. до того пункта, котораго я достигъ въ 1902 году, идя съ запада. При этомъ я хотѣлъ быть возможно ближе къ главному гребню хребта, такъ какъ въ литературѣ я не нашелъ никакихъ указаній на то, что эта часть Алатау была кѣмъ нибудь посѣщена. Ни Карелинъ, ни Шренкъ, не проникали, по—видимому, восточнѣе Тентека, и, при этомъ, описанія маршрутовъ перваго не сохранились. Какихъ либо указаній на маршруты топографовъ, положившихъ на карту восточную часть Алатау, я также не нашелъ. Выше я уже указывалъ, что на всемъ протяженіи Алатау отъ меридіана Лепсинска до Эбе-норскаго прохода на картѣ не нанесено ни одной тропы, и нѣтъ ни одной цифры высоты хребта. Сообразно съ моими цѣлями я рѣшилъ подняться долиной Теректы въ истоки р. Аргайты и оттуда перевалить въ Тентеки и Лепсу.

Долина р. Теректы (Рис. 24) скоро переходитъ въ ущелье, которое изрѣдка расширяется въ площадки. Обрывистые, порой отвѣсныя стѣны запираютъ ущелье съ обѣихъ сторонъ. Черныя и коричнево-красныя скалистыя гривы выступаютъ то съ одной, то съ другой стороны, дѣлая ущелье зигзагообразнымъ. Между скалами, безлѣсными до верху, протянулись крутыя полосы осыпей. Изрѣдка открываются боковыя ущелья съ тропинками, ведущими въ киргизскія зимовки, которыя попрятались по узкимъ щелямъ.

Шумливая рѣчка Теректы, до 2 саженъ ширины, а иногда и меньше, слѣдуя изгибамъ ущелья, мечется изъ одной стороны въ другую. Берега ея обрамлены рядомъ тополей, таловъ, между которыми въ тѣнистыхъ мѣстахъ поднимаются громадные камыши

и вырѣзная крапива. Все это создаетъ густую тѣнь и влажность, напоенную запахомъ душистыхъ травъ. Рѣдкія площадки до 100 саженъ ширины совершенно сухи и носятъ степной характеръ, но онѣ невелики и скоро опять переходятъ въ тѣснины, изъ которыхъ вверху видна лишь узкая полоса голубого неба. На осыпяхъ постоянно слышно клохтанье кекелика; громадные выводки изъ мелкихъ еще циплятъ разсыпаются по камнямъ при видѣ нашего каравана.

Переходя съ одного берега на другой неглубокими бродами, то исчезая въ густой тѣни тополей и камышей, то пробираясь по щебнистой розсыпи, мы довольно быстро поднимались по ущелью и при этомъ прямо наслаждались влажной отмосферой послѣ жары Алакульской степи.

Черезъ 2 часа мы были у цѣлой системы глинистыхъ холмовъ, занимающихъ впадину лѣвой (сѣверной) стороны долины. Эти мелкія сопочки разсыпающейся тонкой глины желтаго цвѣта размыты весенними потоками и на разрѣзахъ обнаруживаютъ горизонтальную слоистость. На всемъ протяженіи долины я встрѣтилъ эти образованія всего однажды.

Чѣмъ дальше, тѣмъ выше дѣлаются скалистые склоны, тѣмъ тѣснѣе ущелье. Болѣе значительнаго расширенія долины мы достигли только въ 6 час. вечера и здѣсь заночевали, сдѣлавъ переходъ около 15 верстъ. Наша площадка заперта со всѣхъ сторонъ гигантскими стѣнами, и только къ сѣверу открывается круто падающее ущелье, устье котораго завалено осыпью. По осыпи вьется тропинка въ зимовку, которыхъ здѣсь вообще довольно много; зима въ ущельяхъ подъ защитой отъ вѣтровъ переносится легче, и при бѣдности снѣжнаго покрова скотъ легко находитъ себѣ кормъ.

Берегъ Теректы заросъ высокими травами: горошками, геранью, бѣлой мальвой, синимъ лукомъ и др Здѣсь В. Ѳ. Семеновъ набралъ довольно много черныхъ слизней (Limax sp.), нахожденіе котораго въ Алатау впервые было указано Михаэлисомъ.

6 іюня мы продолжали путь вверхъ по р Теректы Ущелье дѣлается еще тѣснѣй и извилистѣй отъ подпирающихъ его скалистыхъ гривъ. По берегу рѣки по прежнему толпятся талы тополь, черемуха, боярка; есть деревья Crataegus до 5 вершковъ въ діаметрѣ. Деревья и кустарники вмѣстѣ съ высокой травой по

временамъ совершенно скрываютъ рѣчку.—Версты черезъ три послѣ крутого поворота мы вошли въ тѣсную щель съ отвѣсными скалистыми стѣнами, и здѣсь увидѣли тонкую струю водопада влѣво отъ тропы; это Теректы перегороженная скалистой стѣнкой, дѣлаетъ прыжокъ со ступени въ 6—7 саженъ высоты. Тонкая пыль орошаетъ скалы и буйную растительность (камышъ, крапива, мята и др.), столпившуюся подъ водопадомъ (Рис. 25).

Здѣсь нужно, минуя водопадъ, подняться частью скалами, частью крутой осыпью въ верхнiй этажъ къ головѣ водопада, и вновь пробираться извилистой тѣсниной. Верстахъ въ 2 отъ перваго—второй меньшiй водопадъ, не выше сажени. Еще черезъ 2 версты мы были у раздвоенiя долины, гдѣ сходятся двѣ рѣчки, образующiя р. Теректы Правый (южный) истокъ Чемой приходитъ изъ скалистаго ущелья; меньшая Уленду сохраняетъ направленiе долины Теректы. Тропа нѣкоторое время идетъ по Уленду, но скоро оставляетъ ея долину и уходитъ правѣе въ сухой логъ. Склоны теряютъ въ крутизнѣ; скалъ видно меньше; обильнѣе травяной покровъ, въ которомъ сталкиваются степныя формы съ альпiйскими, напр. Veronica spicata и Leontopodium alpinum. Появилось много крупныхъ бабочекъ Parnassius, которыя тоже свидѣтельствовали о подъемѣ мѣстности Деревья совершенно исчезли.

Въ 12 часовъ, т. е. черезъ 3 часа ходу отъ стана (=12 верстъ) мы поднялись на широкое сѣдло, откуда сзади открывается видъ на Барлыкскiе хребты, а впереди разстилается холмистое плато, затянутое однообразнымъ дерномъ злаковъ, съ признаками киргизскихъ зимовокъ Черезъ полчаса ѣзды, отклонившись къ югу, мы поднялись на второй перевалъ Алты-калмакъ, съ котораго открывается широкiй видъ на главную гряду Алатау, вѣрнѣе—ея восточной оконечности. Съ запада на востокъ протянулась синяя гряда Испулъ, постепенно падающая къ Эбе-норскому проходу. Испулъ протянулся южнѣе долины Тохты, истоки которой находятся на томъ же холмистомъ нагорiи, гдѣ берется и р. Теректы. На склонѣ хребта, обращенномъ къ истокамъ Тохты видно много лѣсу. Пространство между хребтомъ и нашимъ переваломъ занято холмистымъ нагорiемъ съ невысокими сопками и гривами, котороеноситъ названiе Сарабектуръ. Перевалъ Алты-Калмакъ имѣетъ уже 1718 мет-

ровъ абс выс.—Отсюда намѣчаются на западѣ снѣжныя вершины въ истокахъ р. Аргайты, куда лежалъ нашъ путь.

Спустившись въ верхнюю долину той же Улёнду, мы поворотили на западъ и постепенно поднимались вдоль маленькаго ручья, скрытаго прибрежными травами. Гривы, опредѣляющія долину, не высоки и обильно покрыты зеленью, особенно—сѣверные склоны и дно долины. Черезъ 2 часа ходу (=10 верстъ) отъ перевала Алты-калмакъ мы поднялись на плоскій перевалъ, который является водораздѣломъ Теректы и Тохты, съ одной стороны, и системы р. Аргайты—съ другой. Высота перевала около 1950 метровъ. Отсюда показались еще новыя снѣжныя вершины на западѣ. Спокойный спускъ въ теченіе одного часа привелъ насъ на берегъ р. Кызыл-талъ, праваго притока Аргайты. Весь дневной переходъ около 30 верстъ.

Кызыл-талъ, на берегу котораго мы остановились, имѣетъ направленіе съ юга на сѣверъ. Его истоки были видны съ нашего стана верстахъ въ 12; здѣсь хребетъ Алатау уже достигаетъ снѣжной линіи, хотя снѣгъ собирается на сѣверныхъ склонахъ лишь небольшими полями. Время было еще раннее, когда мы остановились, а потому я принялся за съемку истоковъ Кызыл-тала (Рис. 26).

Нагоріе, на которомъ мы находились, носитъ слѣдующій морфологическій характеръ. Съ юга тянется главная гряда Алатау съ снѣжными полями, а далѣе на западъ—и съ ледниками. Дальняя вершина въ истокахъ Кызыл-тала отстояла отъ нашего стана около 13 верстъ. Высота ея около 2800 метровъ надъ ур. моря. Ближе къ намъ съ той же стороны поднимается вторая невысокая волна съ степными безлѣсными склонами. Эта гряда, носящая названіе Чурекъ, разсѣкается Кызыл таломъ. Она ограничиваетъ съ юга широкую сѣдловину—плато съ нашимъ станомъ, называемую Мойнакъ (шея). Съ сѣверной стороны отъ Мойнака тянется третья низкая гряда параллельно Чуреку, подъ названіемъ Карачекъ. Кызыл-талъ, пройдя сѣдловину Мойнакъ, разсѣкаетъ узкимъ ущельемъ гряду Карачекъ и исчезаетъ за ней, впадая въ Аргайты.

За узкой и глубокой долиной Аргайты, которая отсюда не видна, возвышается хребетъ Таз-тау съ крутыми недоступными склонами. Онъ протянулся съ запада на востокъ и раздѣляетъ два истока Аргайты: южный большій и сѣверный меньшій. Названіе

26. Долина р. Кызыл-талъ.

Таз-тау значитъ „паршивыя горы“; это нелестное названіе хребетъ получилъ за свою недоступность и слѣдовательно безполезность для пастбищъ. На картѣ пограничной полосы названіе Таз-тау пріурочено къ рѣкѣ Аргайты; это прямое недоразумѣніе, хотя бы потому, что въ самомъ названіи приставка тау значитъ гора, а не рѣка.

Мойнакъ, не смотря на высоту въ 1710 метровъ, имѣетъ совершенно степной характеръ. Плотная почва покрыта отстоящими кустиками Festuca ovinal, Gypsophyla Gmelini L., Potentilla Sibirica Th. Wolf, Erigeron glabratus Hoppe.

Вдоль берега Кызыл-тала протянулась полоса низкихъ тальниковъ и возлѣ нихъ небольшая зеленая пойма.

7 іюля утромъ мы направились дальше на западъ вдоль главной складки Алатау; тропа пролегаетъ параллельно ущелью р. Аргайты и, какъ увидимъ дальше, пересѣкаетъ всѣ ея правые притоки. Легко перебрели быструю и прозрачную рѣчку Кызылталъ, ширина которой едва достигаетъ 5 аршинъ. Рѣка течетъ въ неглубокой лощинѣ почти на поверхности плато Мойнакъ, чѣмъ она рѣзко отличается отъ слѣдующихъ притоковъ, глубоко зарывшихся въ ущелья. Черезъ полчаса ѣзды по степному плато между Чурекомъ слѣва и Карачекомъ справа мы подошли къ довольно глубокому ущелью р. Айтей, второго притока р. Аргайты. На этомъ переходѣ я слышалъ пискъ сѣноставокъ, но добыть не удалось ни экземпляра. Спускъ въ ущелье р. Айтей идетъ по сухому логу ближе къ грядѣ Карачекъ. Въ верхней части лога выходятъ небольшіе пласты свѣтло-сѣраго песчанника, ниже опять появляются скалы. Послѣ небольшого спуска мы были на берегу мутноватаго Айтея, который немного больше Кызылтала (высота 1467 м.). Берега его поросли тополемъ, тальникомъ, березой и кустарниками. По руслу, заваленному круглыми камнями, и частью по лѣвому берегу, подъ очень крутыми стѣнами ущелья, мы немного подвинулись внизъ по рѣкѣ, но скоро отвернули въ боковой каменистый логъ, которымъ нужно было вновь подняться на плато, но уже по другую сторону р. Айтей. Подъемъ занялъ около получасу и вообще очень неудобенъ. Есть мѣста, гдѣ лошадь должна вскакивать на высокую скалистую ступеньку или карабкаться крутыми зигзагами и карнизами. При подъемѣ спугнули четырехъ козловъ (тау-теке).

Сверху открывается обширный видъ на гряду Алатау въ истокахъ р. Айтей; здѣсь особенное вниманіе обращаетъ на себя оригинальностью формы вершина Сандык-тасъ (Сундук-камень) (Рис. 27). Небольшая пирамидальная верхушка, покрытая снѣгомъ, переходитъ со всѣхъ сторонъ въ вертикальныя стѣнки, что и придаетъ вершинѣ форму ящика. Отъ стѣнокъ, подъ которыми скопилось небольшое снѣжное поле, отходятъ острыя гривы, одна на сѣверъ, другая на западъ. На вертикальныхъ стѣнкахъ Сандык-таса въ бинокль можно разсмотрѣть горизонтальные слои, пересѣченныя вертикальными черными полосами осыпей. Такая же слоистость видна и на склонахъ болѣе восточныхъ вершинъ. Айтей берется, судя по прорѣзу долины, съ восточной стороны Сандык-таса. На нижнихъ склонахъ гривъ виднѣются еловыя перелѣски. Высокое плато между главнымъ хребтомъ и нами изрыто глубокими оврагами съ ржавыми тонами скалистыхъ стѣнокъ. Оно лежитъ на 60 метровъ выше Мойнака, и сообразно съ этимъ гряда Карачекъ выступаетъ меньше.

Полчаса ходу по плато, и мы подошли къ страшному обрыву въ Аргайты, которая пѣнится и шумитъ на днѣ этой гигантской трещины. Но этотъ спускъ недоступенъ даже и пѣшему; пришлось поискать другой дороги, а это было не такъ легко, такъ какъ тропа едва намѣчена и часто совсѣмъ теряется. Скоро вблизи былъ найденъ спускъ, но не въ Аргайты, а въ ея притокъ Джелумбетъ. Спускъ оказался очень крутымъ, но миновали его благополучно; черезъ 40 минутъ мы были опять на днѣ ущелья р. Джелумбетъ, поросшей тополемъ, березой, рябиной и тальниками. Мы спустились до 1486 метровъ абс. высоты, т. е. на 300 метровъ были ниже плато, по которому шли. Нужно было подвинуться саженъ 40 вверхъ по рѣкѣ и вновь подниматься сухимъ логомъ на слѣдующее плато Баис-туктуръ, лежащее на высотѣ 2190 метровъ надъ ур. моря. При подъемѣ на скалистыхъ склонахъ я отмѣтилъ сухіе кустарники: аргай, карагану, таволгу, смородину и крыжовникъ.

Плато Баис-туктуръ, не смотря на высоту, въ общемъ имѣетъ также степной характеръ, но съ переходомъ къ альпійскому: Pulsatilla vulgaris Mill., Papaver alpinum L., Chamaerodos ercta Bge, Potentilla fruticosa L., var. pumila, P. sericea L. var. genuina Trautv., Aster alpinus L., Androsace septenrionale L., Gentiana Fetissowi R. et Winkl, Stenosoleniun perenne.

Барьеръ со стороны Аргайты дѣлается еще ниже; подъ его защитой есть пустующія теперь киргизскія зимовки. Съ юга плато, постепенно повышаясь, переходитъ въ склоны главнаго хребта Алатау, гдѣ среди снѣжныхъ вершинъ уже показались небольшіе ледники. Отсюда видно раздвоеніе вершины Джелумбета на двѣ, причемъ западная имѣетъ названіе Казымбетъ. На то, чтобы пройти плато Баис-туктуръ потребовалось меньше часу. Былъ только третій часъ дня, и можно было бы заняться съемкой хребета, но погода нахмурилась и вершины укутались облаками. Пришлось отложить экскурсію до другого дня и искать пристанища. Въ 3 часа мы начали спускаться некрутымъ сухимъ логомъ въ Чебар-талъ, четвертый притокъ р. Аргайты. Черезъ полчаса спуска мы были на днѣ долины, густо поросшей лѣсомъ изъ елей, тополей, березы и различныхъ кустарниковъ. Чебар-талъ значительнѣе другихъ притоковъ, и бродъ черезъ него глубже. Еще полчаса ѣзды густымъ лѣсомъ, внизъ по долинѣ, и мы достигли мѣста сліянія рѣки съ вторымъ истокомъ Чебартала, рѣки—приблизительно одинаковой съ первой. Отъ дождя мы не ушли, но у сліянія потоковъ раскинули удобный станъ и быстро обсушились и обогрѣлись. Небольшая площадка, гдѣ помѣстились палатки, окружена густымъ высокимъ лѣсомъ, гдѣ есть тополя, достигающіе 20 вершковъ въ діаметрѣ; вмѣстѣ съ этимъ поднимается и богатая заросль сочныхъ лѣсныхъ травъ.

8 іюля я отправилъ караванъ впередъ, а самъ съ В. Ф. Семеновымъ и В. А. Гаттенбергеромъ рѣшилъ вернуться на плоскогоріе Баис-туктуръ, чтобы побывать въ истокахъ р. Казымбетъ и сдѣлать съемку главныхъ вершинъ хребта. Въ 10 ч. мы выѣхали и около 11 были уже наверху въ виду главнаго хребта. Погода хмурилась; надъ вершинами нависли тяжелыя тучи, но не захватили ихъ. Я поторопился съ установкой теодолита и быстро сдѣлалъ общую съемку, которая дала мнѣ возможность вычертить прилагаемый здѣсь эскизъ р. Аргайты съ ея притоками. Основаніемъ для эскиза послужили не равноцѣнныя данныя,—прежде всего точныя опредѣленія разстоянія до главныхъ видимыхъ вершинъ, а потомъ и направленія рѣкъ по времени маршрута; послѣднее, конечно, приблизительно, но во всякомъ случаѣ эскизъ даетъ возможность идти этимъ путемъ будущимъ путешественникамъ съ полной увѣренностью въ правильности

пути, тогда какъ я шелъ ощупью, подчиняясь лишь указаніямъ проводниковъ. Высота вершинъ въ истокахъ Аргайты достигаетъ 3500—4080 метр.

Въ полдень, когда съемка была покончена, я направился на югъ къ главному хребту. Плато пастепенно повышается, и растильность пріобрѣтаетъ альпійскій характеръ. Появились:

Cerastium trigynum Vill., Hedysarum obscurum L., Saxifraga flagellaris Willd., S. Hirculus L., Lonicera hispida Pall, Patrinia intermedia R. et Sch., Senecio pyroglossus Kar. et Kir., Saussurea pygmaea Spreng. var. leucophylla Schrenk, Primula algida Adams, Campanula Steveni M. a Bieb., Adenophora liliifolia Ledb., Gentiana algida Pall., G. Fetissowi R. et W., Swertia marginata Schrenk.

Держались ближе къ правому краю плато, гдѣ оно обрывается въ ущелье р. Чебар-талъ. Обрывъ частью скалистъ, частью покрытъ осыпями и по крутизнѣ недоступенъ и для пѣшаго. По мѣрѣ приближенія къ вершинамъ хребта плато дѣлается уже, а слѣва къ долинѣ р. Казымбетъ появляются крутые лога, которые мы объѣзжали справа. Около часу дня мы начали подниматься по склону отрога между истоками Чебартала и Казымбета, понемногу склоняясь къ послѣднему. По склону ущелья Казымбетъ показался еловый лѣсъ и, немного спустившись, мы были на его верхнемъ предѣлѣ, на высотѣ 2587 метровъ. Здѣсь верхнюю опушку лѣса образуютъ деревья съ закругленной верхушкой, уже знакомыя мнѣ по формамъ, которыя я раньше видѣлъ на Кок-джата. Мы были на круто падающей въ ущелье гривѣ; внизу видна извилистая лента Казымбета между осыпающимися обрывистыми стѣнами долины (рис. 28). Истоки оставались вправо отъ насъ; тамъ довольно много снѣгу и есть ледникъ, но его видно было лишь отчасти, потому что выдающаяся впередъ скалистая грива скрывала его большую часть. Могу только сказать, что ледникъ небольшой (я видѣлъ его раньше издалека) съ высоко лежащимъ нижнимъ концомъ; есть старыя размытыя морены, поросшія тальникомъ. Склоны хребта очень круты, съ длинными полосами осыпей; при такомъ характерѣ хребта на всемъ его протяженіи отъ р. Тохты до р. Аркан-кергень (слѣдующій притокъ Аргайты, см. ниже)—нѣтъ ни одного перевала въ долину р. Боротоло. Да и въ Аркан-кергень есть только воровской перевалъ, которымъ ходятъ барантачи калмыки съ китайской стороны и киргизы, тоже барантачи, съ нашей сто-

27. Сандык-тасъ.

28. Истоки р. Чебар-талъ.

роны. Ниже лѣса въ ущельи Казымбета я разсмотрѣлъ въ бинокль тропу; по словамъ проводниковъ, это—тропа для киргизскаго скота, пасущагося здѣсь зимой, а можетъ быть и въ зимовки, прижавшіяся гдѣ нибудь въ щели.

Я собралъ растеній, Семеновъ наловилъ насѣкомыхъ, такъ какъ на время проглянуло солнце, и около 2 час. дня мы отправились назадъ и около 4 часовъ были на мѣстѣ нашего стана. Здѣсь соединяются два Чебартала; усилившаяся водой мутноватая рѣка уходитъ въ тѣсное лѣсистое ущелье и клокочетъ пѣнистыми каскадами. Лѣсъ изъ елей и тополей мѣстами такъ густъ, что дѣлается темно, и самый потокъ изчезаетъ въ прибрежной заросли тальниковъ и рябины. Есть отдѣльные тополя съ стволами до 5 четвертей въ діаметрѣ, да и ели въ этомъ же родѣ. Пройдя лѣвымъ берегомъ не больше версты отъ стана, мы вышли въ долину Аркан-кергень, куда впадаетъ и Чебарталъ. Долина Аркан-кергень шире и привѣтливѣе; вода рѣки свѣтлая синяя, чѣмъ рѣзко отличается отъ мутноватаго Чебартала. Полюбовавшись грандіознымъ ущельемъ, по которому Аркан-кергень уноситъ свои воды въ Аргайты, мы перебрели его и пошли вверхъ по лѣвому берегу, пробираясь черезъ густыя заросли кустарниковъ. Подвинувшись съ версту берегомъ рѣки, мы отклонились вправо и предприняли получасовой подъемъ сначала косогоромъ, а потомъ лѣсистымъ логомъ, гдѣ ели стоятъ сплошной стѣной, а полъ затянутъ мхомъ. По долинѣ потянулись облака, пошелъ мелкій дождь. Около 5 часовъ мы вышли на вершину крутого отрога, откуда предстоялъ спускъ въ ущелье Аргайты. (Высота перевала 2228 метр.) Съ перевала открывается видъ на гигантскій провалъ въ узкую щель, на днѣ которой, гдѣ то подъ лѣсистымъ склономъ, шумитъ рѣка. На другой сторонѣ менѣе лѣсистый обрывъ, но большая часть его была затянута облаками. Объ этомъ спускѣ мнѣ раньше говорили проводники; крутъ онъ чрезвычайно и только потому и возможенъ, что тропа все время дѣлаетъ зигзаги. Дождь порядкомъ размочилъ тропу и лошади часто катились на четырехъ ногахъ. Почти все время тропа идетъ въ лѣсу, и только въ одномъ мѣстѣ, приблизительно на половинѣ спуска, она выходитъ на скалистый карнизъ, откуда еще разъ можно оцѣнить грандіозность картины. Черезъ полчаса мы были на днѣ ущелья Аргайты (1911 метр.) и легко перебрели

свѣтлый потокъ, напоминающій собою только что пройденный Аркан-Кергень.

Этотъ верхній истокъ Аргайты носитъ названіе Турлаулу. Изъ-за плохой погоды я не видѣлъ, откуда онъ берется, ни въ этотъ день, ни позже.

Версты полторы мы поднимались лѣвымъ берегомъ р. Турлаулу (Аргайты), частью лѣсомъ, частью полянами. На крутыхъ косогорахъ тропа приправлена горизонтально положенными колодами и насыпанной на нихъ землей. Этотъ искусственный карнизъ осыпается и проваливается подъ ногами лошадей, но все-таки свидѣтельствуетъ о нѣкоторой заботливости человѣка. По берегу попадались мѣста, удобныя для стоянокъ, но моего каравана не было, а день клонился къ вечеру и погода не обѣщала хорошаго. Около 6 час. мы достигли лѣваго притока Алыпкора и сначала по ея довольно крутому логу, а потомъ по какому-то ручью забирались все выше и выше среди зарослей лѣса и высокихъ травъ. Дождь усиливался, лошади спотыкались все больше на скользкой тропѣ. Прошли границу лѣса и только здѣсь, уже около 7 час. вечера, увидѣли палатки на открытомъ сочномъ альпійскомъ лугу. Едва мы вошли въ палатку, какъ разразился сильный ливень съ такимъ вихремъ, что можно было опасаться за цѣлость палатки. Къ ночи вѣтеръ успокоился, но дождь продолжался почти всю ночь.

Мы поднялись на водораздѣлъ Аргайты и Урта-Тентека, носящій названіе Корой-Сорой.

10. Урта-Тентекъ.

Утромъ погода какъ бы начала исправляться; набѣгали съ запада низко ползущія облака, но по временамъ и солнце проглядывало, какъ бы обѣщая лучшую погоду. Я велѣлъ готовиться къ выступленію, а самъ съ В. А. Гаттенбергеромъ отправился вверхъ по ручью и по розсыпямъ за альпійцами. Увлекшись сборами, мы забирались все выше и выше, и черезъ два часа были на гребнѣ высокой гривы, на высотѣ около 3000 метровъ. По пути собраны:

Thalictrum foetidum L., Anemone narcissiflora L., Ranunculus pulchellus C. A. Mey., Callianthemum rutaefolium C. A. Mey., Trollius altaicus C. A. Mey., Isopyrum grandiflorum Fisch., Delphinium

29. Еловый лѣсъ въ дол. Урта-Тентекъ.

grandiflorum L., Aconitum Napellus L., Viola altaica Pall., Lichnis apetala L., Oxytropis rhynchophysa C. A. Mey., Dryadanthe Bungeana Ledb., Sedum Rhodiola DC., Saxifraga Hirculus L., Erigeron uniflorus L., Ligularia robusta DC., Saussurea pygmaea Spreng., Stenosolenium perenne, Eritrichium villosum Ledb.,

Изъ животнаго населенія видѣли только выводокъ уларовъ. Въ полдень начали спускаться скалами и розсыпями противоположной стороны гривы къ сосѣднему ручью, текущему по тому же плато, съ котораго мы вышли. Внизу разстилалась ровная поверхность плато, носящаго двойное названіе Корой-Сорой; приэтомъ, кажется, восточная часть называется Сорой, а западная—Корой. Плато является вмѣстѣ съ пролегающими горными группами—водораздѣломъ системъ Аргайты и Тентека, и я расчитывалъ осмотрѣть его, дойдя въ этотъ день до ближайшихъ истоковъ Тентека.

Къ часу дня мы спустились къ ручью, текущему въ глубокой промоинѣ и впадающему въ Аргайты; здѣсь встрѣтили тропу, которая уходитъ по крутой долинѣ ручья на сѣверъ къ перевалу, вѣроятно, въ хребетъ Ой-Джайляу, протянувшійся южнѣе Таз-тау. Внизу ожидали лошади съ двумя проводниками, а караванъ былъ уже впереди. Мы поторопились вслѣдъ каравану и скоро догнали его. Пошелъ дождь, надвинулись густыя облака, и сквозь туманъ можно было видѣть лишь ближайшую окрестность. Около часу мы шли ровнымъ плато на высотѣ около 2800 метровъ; по нему струятся многочисленные ручьи въ южномъ направленіи; почва часто заболочена, и мѣстами образуются озеринки. Появились группами Ranunculus frigidus, Viola altaica, Trollius altaicus, Pedicularis и др. Туманъ все сгущался; плохо намѣченную тропу часто теряли. Около 2 час. мы подошли къ какому-то озеру, но въ туманѣ опредѣлить его размѣровъ было невозможно. Холодный вѣтеръ и струйки дождя, проникавшіе всюду, не смотря на дождевые плащи, заставляли дрогнуть отъ стужи. Знатокъ мѣстности проводникъ Элеусынъ увѣренно повелъ по правую (сѣверную) сторону озера, и скоро мы вышли на гребень какого—то хребта. Очевидно, мы проходили водораздѣлъ двухъ рѣчныхъ системъ, но были точно въ глубокой тьмѣ отъ густого тумана. То вправо, то влѣво остаются неясно рисующіяся скалы; въ обѣ стороны крутой скатъ, и гдѣ—то тамъ, въ невидимой глубинѣ, шумятъ потоки. Чтобы не растерять вьючныхъ

лошадей, проводники постоянно перекликаются, и уныло раздается этотъ протяжный крикъ среди непроницаемой мглы. Въ десяти шагахъ лошадь уже теряетъ ясные контуры, еще немного, и пропадаетъ за бѣлой пеленой. Досадный день! Элеусынъ предлагалъ остановиться, но провести ночь въ этой сырой мглѣ, безъ дровъ, на пропитавшейся влагой почвѣ—совсѣмъ непріятная перспектива, и, не смотря на предостереженіе о крутыхъ и опасныхъ спускахъ, я потребовалъ идти впередъ. Тропа склонялась на лѣвую сторону хребта; пересѣкли какой-то крутой ручей, текущій уже въ Т е н т е к ъ, но рѣшительнаго спуска еще не было. Только въ $3^1/_2$ часа наклонъ тропы опредѣлился яснѣе; появились растенія нижней зоны альпійскаго луга (Trollius, Aconitum и др). Спускъ дѣлается все круче; и, наконецъ, около 4 часовъ, мы выѣхали изъ сплошного слоя облаковъ. Насъ привѣтствовало яркое солнце, игравшее не обрызганныхъ дождемъ листьяхъ и цвѣтахъ высокой альпійской преріи, которая круто сбѣгала въ долину какого то ручья. Появились высокіе Pedicularis proboscidea, Leuzea carthamoides, Aquilegia glandulosa (!), Saussurea и др. формы алтайскаго луга. На югѣ протянулась зубчатая цѣпь главной гряды А л а т а у съ снѣжными вершинами, на которыхъ развѣвались, какъ гигантскіе флаги, разорванныя облака. Настроеніе сразу поднялось и на душѣ повеселѣло. Мы круто спускались на дно долины, и лошади катились на промокшей скользкой почвѣ, ловко балансируя, чтобы не скатиться внизъ; высокія травы нетронутаго дѣвственнаго луга брызгали на насъ крупными каплями, но это была не та назойливая холодная сырость, которая тамъ, на хребтѣ, леденила всѣ чувства.

Спустились къ шумливому ручью, одному изъ истоковъ Т е н т е к а, и вновь начали карабкаться по крутому осыпающемуся косогору противолежащей гривы, надѣясь по другую сторону ея найти удобное мѣсто для ночевки. Обогнули гриву, проѣхали еще косогоръ и около 5 час. спустились къ шумливой рѣчкѣ поросшей съ одной стороны высокой преріей, съ другой—густымъ еловымъ лѣсомъ по крутому склону, и здѣсь встали (Рос. 29).

На этомъ привольномъ мѣстѣ я рѣшилъ продневать, чтобы дать отдохнуть лошадямъ, а главнымъ образомъ для того, чтобъ подняться на одну изъ вершинъ и оттуда, хоть издалека, осмотрѣть пройденный водораздѣлъ между А р г а й т ы и Т е н т е к о м ъ.

30. Вершина Актасъ.

31. Хребетъ въ истокахъ Урта-Тентекъ.

Въ этотъ же день я послалъ впередъ нарочнаго въ Чиндилинскую волость съ наказомъ приготовить черезъ 2 дня свѣжихъ лошадей и проводниковъ.

Въ описанiи системы восточнаго Тентека я натыкаюсь на весьма серьезное затрудненie, а именно – на отсутствie мѣстныхъ названiй многихъ рѣчекъ, составляющихъ истоки этой рѣки. Отсутствie названiй у довольно крупныхъ потоковъ объясняется тѣмъ, что вслѣдствie трудностей пути киргизы не кочуютъ сюда, не смотря на прекрасныя пастбища, и только рѣдкie охотники появляются здѣсъ ради случайной добычи. Нѣтъ людей, нѣтъ и названiй. На слѣдующiй день во время экскурсiи на одну вершину я при помощи буссоли сдѣлалъ глазомѣрный набросокъ истоковъ Тентека и могу предложить его здѣсь только за неимѣнiемъ ничего лучшаго.

10 iюля погода установилась, и въ моемъ распоряженiи былъ цѣлый безоблачный день. Зоологи провели утро за ловлей разнообразныхъ бабочекъ, которыя массами порхали надъ высокой цвѣтистой прерiей, а нѣкоторыя изъ нихъ держались опредѣленнаго пути вдоль ручья и летѣли довольно быстро. Я перешелъ ручей и поднялся по крутому склону гривы, заросшему густымъ еловымъ лѣсомъ. Подъ тѣнью елей появились двѣ грушанки (Pyrola rotundifolia и P. secunda), костяника, папоротники, но вообще лѣсная флора оказалась довольно однообразной.

Въ полдень я съ двумя проводниками (Элеусынъ и Аслимбай) предпринялъ экскурсiю на вершину Ак-тасъ, находившуюся къ сѣверо-востоку отъ нашего стана, въ верховьи ручья, на которомъ мы стояли. Перешли рѣчку повыше стана и начали подниматься крутой гривой вдоль ея теченiя. Близъ границы лѣса и нѣсколько выше насъ сопровождала та же высокая прерiя, въ которой тропинка совершенно исчезала (Phlomis alpina, Glossocomia clematidea, Aquilegia glandulosa, Pedicularis proboscidea и др.). Выше появились скалы и не успѣвшiя растаять снѣжныя поля, около которыхъ ярко желтѣли цѣлыя полянки Ranunculus frigidus; кое—гдѣ попадалась Gentiana verna и др. альпiйцы. Оба склона гривы очень круты, особенно восточный, переходящiй иногда въ недоступные скалистые обрывы.

Въ 2 часа мы были на приступкѣ подъ самымъ гребнемъ хребта; горизонтъ на югѣ простирался до главной гряды Алатау, но еще не все было видно, поэтому я продолжалъ подъемъ. Крутой

осыпью по едва намѣченной тропинкѣ мы поднялись къ сѣдловинѣ хребта, откуда струится небольшой ручей въ сосѣднюю съ востока рѣчку. Въ немъ я въ первый разъ въ этомъ году нашелъ Primula nivalis. Сѣдло находится на высотѣ 3238 метровъ надъ моремъ, и отсюда открывается видъ на сѣверную сторону хребта. Пологая долина съ ясно проторенной тропой спускается съ перевала: въ сѣверномъ направленіи и скоро переходитъ въ крутое тѣсное ущелье. Чтобы лучше оріентироваться въ окружающей мѣстности, мы оставили лошадей на сѣдлѣ у снѣжнаго поля и отправились пѣшкомъ на восточную отъ сѣдла вершину (Ак-тасъ) (рис. 30) сначала ползущей розсыпью, а потомъ—голыми скалами. Въ 2 ч. 30 м. мы были на вершинѣ (3393 метровъ).

На югѣ передо мной развертывалась панорама главнаго гребня Алатау и всѣхъ истоковъ Урта-Тентека (рис. 31). На первомъ планѣ протянулся съ запада на востокъ темный гребень, почти до верху покрытый лѣсомъ. По сѣверную сторону его течетъ самый восточный истокъ Тентека; онъ берется также въ главномъ хребтѣ и сначала течетъ по меридіану, но потомъ поворачиваетъ подъ прямымъ угломъ и принимаетъ западное направленіе. По другую сторону этого гребня протянулось ущелье параллельно первому: въ немъ находится второй потокъ, питаемый пятью истоками, текущими въ меридіональномъ направленіи съ главнаго хребта. Всѣ они раздѣлены параллельными отрогами главнаго хребта. Въ крайнемъ съ востока я разсмотрѣлъ въ бинокль два маленькихъ озера овальной формы; второй начинается двумя истоками; третій, четвертый и пятый, повидимому, безъ развѣтвленій въ вершинахъ.

Что касается до гребня главнаго хребта, протянувшагося на разстояніи 25—30 верстъ отъ нашего пункта, то о немъ можно сказать слѣдующее. Хребетъ на всемъ видимомъ протяженіи почти одинаковой высоты; его вершины въ видѣ пирамидъ, острыхъ и усѣченныхъ, не особенно богаты снѣгами, хотя нѣкоторые склоны сплошь бѣлые. Повышеніе хребта и значительное увеличеніе снѣговъ можно замѣтить въ западной части хребта, гдѣ, по моей догадкѣ, примыкаютъ истоки Большого Тентека (западнаго). Тамъ на склонѣ совершенно бѣлой вершины я разсмотрѣлъ даже ледникъ. Вѣроятно, онъ находится въ истокахъ Отноги—Тентека (см. ниже).

Въ восточной части главной гряды Алатау, за темнымъ поперечнымъ хребтомъ, являющимся водораздѣломъ системъ Тентека и Аргайты, выставляются нѣсколько снѣжныхъ вершинъ По мнѣнію Элеусына, это были видны истоки Аркан-керген'я и Турлаулы (Аргайты).

Вся мѣстность въ истокахъ Восточнаго Тентека характеризуется острыми скалистыми гривами съ крутыми скатами и глубокими ущельями между нами. Проникнуть отсюда прямо въ истоки Тентека возможно только пѣшкомъ: никакихъ тропъ не существуетъ. Да этому и можно повѣрить, глядя на острыя каменныя волны отсюда сверху. На другой день я встрѣтилъ двухъ русскихъ, которые говорили мнѣ, что, если заѣхать снизу прямо въ южный истокъ Тентека, то можно безъ вьюковъ пробраться въ долину Боротоло переваломъ Сар—агачъ; провѣрить ихъ сообщенія я не имѣлъ времени.

Сѣверный склонъ вершины Ак-тасъ, на которой мы находились не склонъ, а скалистая стѣна съ нависшими надъ пропастью камнями; съ сосѣдней вершины въ пропасть сползаетъ крутое снѣжное поле—ничтожный остатокъ ледника. Если перевѣситься за крайнія скалы, то внизу на глубинѣ 250—300 метровъ вы увидите три небольшихъ озерка, окруженныхъ холмами и грядами старыхъ моренъ. Большее озерко—верхнее; оно соединено притокомъ со вторымъ озеркомъ, а это—съ третьимъ; изъ послѣдняго вытекаетъ рѣчка Ак—тасты, скоро впадающая въ Малый Тентекъ—правый притокъ Урта-Тентека.

Когда былъ сдѣланъ набросокъ истоковъ В. Тентека и сняты фотографіи, я обыскалъ сосѣднія скалы и съ трудомъ нашелъ нѣсколько растеній. Очевидно, я былъ у верхней границы растительной жизни. Здѣсь мы видѣли и животныхъ: залетѣло нѣсколько бѣлыхъ Parnassius'овъ и крупный кумай долго кружился надъ нашими головами, узнавъ въ нашихъ бренныхъ тѣлахъ нѣчто съѣстное; однако, полакомиться ему не удалось, такъ какъ мы благополучно спустились къ вечеру въ долину и строили планы на завтра.

На возвращеніе потребовалось два часа непрерывной ѣзды.

11 іюля въ 9 ч. утра мы выступили всѣмъ karаваномъ внизъ по ручью, а потомъ и по сѣверному истоку Тентека. Долина на всемъ протяженіи слишкомъ узка, такъ что около рѣки ѣзда совершенно невозможна; поэтому тропа уходитъ довольно высоко

на крутой косогоръ и идетъ на высотѣ 150—200 саженъ надъ дномъ долины. Косогоръ часто переламывается крутыми гривами, на которыя взбѣгаетъ тропа; послѣ чего она опять нѣсколько понижается на прямомъ косогорѣ. Гривы обрываются къ потоку скалистыми стѣнами. Путь не трудный, но при крутизнѣ косогора не безопасный, въ чемъ мнѣ скоро пришлось убѣдиться весьма осязательно. Шедшая передо мною вьючная начала лягать отъ сбившагося на сторону вьюка; при этомъ она однажды не попала задними ногами на тропу, оступилась на крутой скатъ, и этого было достаточно, чтобъ она кубаремъ покатилась внизъ. Помочь было невозможно; несчастная лошадь все быстрѣе катилась внизъ, то по травѣ, то по камнямъ. Остановили караванъ, и довольно долго наблюдали ея стремительное паденіе, пока она не исчезла въ прибрежныхъ камняхъ. Вьючныя сумы отдѣлились отъ лошади довольно скоро и летѣли особнякомъ, подпрыгивая на камняхъ и крутясь въ воздухѣ, пока не перелетѣли на ту сторону рѣки. Долго задерживать караванъ въ такомъ сомнительномъ мѣстѣ было опасно, и я, отрядивъ трехъ проводниковъ за скатившейся лошадью и сумами, велѣлъ двигаться впередъ. Великолѣпный ясный день былъ омраченъ происшествіемъ, показавшимъ, почему киргизы не кочуютъ въ этихъ мѣстахъ. Осторожно пробираясь все такимъ же косогоромъ, мы только къ 11 час. дня спустились въ котловину ручья Бойтан(г)ын-сорой и по нему скоро вышли на многоводный Тентекъ. Здѣсь я встрѣтилъ свѣжихъ лошадей съ новыми проводниками, но рѣшили до остановки ѣхать на старыхъ. Тентекъ, запасшись водой изъ многихъ истоковъ, представляетъ стремительный потокъ до 10 саженъ ширины и при томъ довольно глубокій. Берега его поросли высокими тополями, березой, лиственницей и тальникомъ. Въ 11 ч. 40 минутъ перешли вбродъ на лѣвый берегъ рѣки, расширяющійся здѣсь въ довольно широкую поляну. Вскорѣ перебрели второй Тентекъ-Отногу, приходящій прямо съ юга и сливающійся съ первымъ; близъ мѣста сліянія остановились около 12 часовъ на прекрасной, но немного вытоптанной полянѣ, чтобы смѣнить лошадей и подождать отставшихъ.

Отставшіе скоро явились, привезя почти весь упавшій багажъ, и къ великому удивленію привели и лошадь. Правда, она была сильно изранена, съ мутными глазами и еле держалась на ногахъ. Радость наша была недолга,—на слѣдующій день лошадь пала.

32. Предѣльныя ели.

33. Большой Тентекъ.

Вторая половина дня ушла на экскурсіи вверхъ по Тентеку-Отногѣ, который по количеству воду не уступаетъ первому истоку. Рѣка приходитъ изъ тѣсной долины, поросшей лѣсомъ, и беретъ начало въ снѣгахъ главнаго гребня Алатау. Верстахъ въ 4 выше нашего лагеря В. Ф. Семеновъ нашелъ двухъ лепсинскихъ казаковъ, которые пріѣхали сюда сидѣть деготь. Къ вечеру они пришли къ стану; изъ ихъ разсказовъ я узналъ, что пути вверхъ по Тентеку-Отногѣ—нѣтъ вслѣдствіе тѣсноты ущелья; хотя показанія ихъ были довольно сбивчивы, и большой вѣры я имъ не даю, не смотря на то, что киргизы говорили согласно съ ними. Вѣрнѣе ни тѣ, ни другіе толкомъ не знали интересующаго меня предмета.

12 іюля въ 7 час. утра выступили лѣвой стороной многоводнаго Урта-Тентека, образованнаго соединеніемъ Вост. Тентека и Отноги. Сначала идетъ широкій лугъ, но скоро рѣка подходитъ къ лѣвому крутому склону, и нѣкоторое время нужно ѣхать неглубокой протокой въ густой заросли березъ и тальниковъ; тутъ же попадается немного ельника и пихты. Версты черезъ 2 Тентекъ круто поворачиваетъ на сѣверъ и вступаетъ въ недоступное ущелье, а тропа поднимается въ западномъ направленіи на хребетъ Арчалы. Крутой подъемъ идетъ по отрогу хребта, то правой, то лѣвой стороной. Тропа мѣстами растоптана, и лошади проступаются на краю обрыва. Въ 8 ч. 45 мин. мы были на вершинѣ перевала Талды-кора въ хребтѣ Арчалы, который протянулся съ юга на сѣверъ и является водораздѣломъ Урта-Тентека и Большого Тентека. Высота перевала 2160 метровъ. По западную сторону перевала прорѣзалась глубокая долина р. Кепелю съ живописной снѣжной группой вершинъ въ ея истокахъ. Р. Кепелю принадлежитъ уже къ системѣ Б. Тентека и впадаетъ въ его притокъ Джанишке-Тентекъ (см. ниже). Переваломъ Талды-кора нашъ подъемъ не кончился; тропа продолжаетъ подниматься юго-западнымъ безлѣснымъ склономъ хребта высоко надъ долиной Кепелю. Въ 9 ч. 45 м. мы достигли аула бія Сигизбая и его брата Семизбая, расположеннаго на маленькой сѣдловинѣ крутого отрога хребта на высотѣ 2300 метровъ. Свѣжія, „не мятыя" лошади очень утомились отъ постояннаго подъема и были совершенно мокры отъ пота. По совѣту проводниковъ, я остановился въ аулѣ, чтобъ дать отдыхъ лошадямъ. Отсюда я поднялся пѣшкомъ на ближайшую вершину

хребта (2350 метр), откуда открывается широкій видъ назадъ, на долину пройденнаго нами Урта-Тентека. На сѣверномъ склонѣ хребта есть нѣсколько елей типичной предѣльной формы, т. е. въ видѣ округлой зеленой юрты (Рис. 32). Ботаническіе сборы были жалкіе, потому что весь склонъ вытравленъ скотомъ, но зато здѣсь порхало масса бабочекъ изъ видовъ Parnassius, Uanessa и Machaon; нѣсколько экземпляровъ пойманы. Въ 1 ч. 20 мин , послѣ неизмѣнной баранины и кумыса, мы выступили дальше по южному склону хребта. Здѣсь есть двѣ дороги, верхняя и нижняя; предпочитаютъ верхнюю, потому что на нижней есть высокія скалистыя ступени, на которыя лошадямъ приходится вскакивать. Крутые спуски и подъемы есть и на верхней тропѣ, но особенныхъ неудобствъ нѣтъ. Переваливъ нѣсколько отроговъ хребта, гдѣ бѣлѣлось много киргизскихъ юртъ, и объѣзжая маленькіе ключи, поросшіе черемухой и кустарниками, мы въ 3 ч. 30 мин. спустились къ рѣчкѣ Дженишке-Тентекъ съ довольно свѣтлой водой. При ширинѣ въ 3—4 сажени она неглубока и легко переходится вбродъ. Выше и ниже брода рѣчка течетъ въ узкомъ скалистомъ ущельи; подъемъ ея лѣвой стороной также очень крутъ, скалистъ и мѣстами сыроватъ и скользокъ отъ густой тѣни еловаго лѣса, покрывающаго склонъ. Но это было послѣднее трудное мѣсто на этотъ день. Дальше на западъ горы принимаютъ мягкія округлыя формы; по неглубокимъ лощинамъ протекаютъ спокойные ключи, по берегамъ которыхъ видны юрты и даже пасѣки. Постепенно спускаясь, мы скоро вступили въ котловину—степь Югеньтасъ и въ 5 час. были на берегу Большого Тентека въ виду аула султана Исима Букѣева.

Урочище Югень-тасъ представляетъ довольно обширную степцу, до 5 верстъ въ поперечникѣ, по обѣ стороны Большого Тентека, окруженную безлѣсными склонами хребтовъ. Съ запада и востока склоны пологи, съ сѣвера и юга довольно круты, но за малыми исключеніями всѣ они подернуты травкой. Тентекъ выходитъ изъ тѣснаго ущелья южнаго хребта, или вѣрнѣе—плоскогорія, разливается по степи до 30—40 саженъ ширины, иногда образуя протоки между островами изъ галечника, и, вновь собравшись, изчезаетъ въ тѣснинѣ сѣверной складки. Вода его совершенно бѣла, что говоритъ заледниковое происхожденіе (Рис. 33).

Названіе Югень-тасъ (куча камней) степь получила отъ громаднаго кургана, расположеннаго по правую сторону рѣки въ

полуверстѣ отъ берега. Онъ сложенъ изъ крупнаго булыжника въ видѣ круга съ широкой воронкой по серединѣ; ширина его достигаетъ 120 шаговъ.

Какому богатырю воздвигнутъ этотъ безыскусственный мавзолей,—никто не знаетъ, но его существованіе весьма благопріятно отразилось на состояніи степи: почва ея совершенно мягкая,—очевидно, всѣ камни собраны въ курганъ. Я склоненъ даже думать, что самый обычай устройства каменныхъ кургановъ возникъ на чисто раціональномъ соображеніи—улучшенія пастбищъ и пріуроченъ къ созданію памятниковъ именитымъ покойникамъ. Построенъ курганъ, конечно, не киргизами, и не калмыками, а, вѣроятно,—тѣмъ изчезнувшимъ въ глубинѣ вѣковъ народомъ, который именуется словомъ „Чудь" и который оставилъ свои слѣды на протяженіи всѣхъ степей и предгорій Семирѣчья и Зап. Сибири. Я видѣлъ раньше много „чудскихъ" построекъ въ Алтаѣ и Семирѣчьи, но такой гигантскій курганъ встрѣтилъ въ первый разъ.

Степь, раскинувшаяся большей площадью по правой сторонѣ, покрыта плотной невысокой травой и потому представляетъ великолѣпное пастбище, и при томъ—лѣтнее (джайляу). Она находится на абсол. высотѣ 1323 метровъ и слѣдовательно—умѣренно прохладна. Въ разныхъ направленіяхъ вы видите группы бѣлѣющихъ киргизскихъ юртъ и большое обиліе скота; но главный аулъ расположенъ на лѣвомъ берегу Тентека, это аулъ богатаго и знаменитаго въ киргизскомъ краѣ султана Исима Букѣева. Самъ Исимъ Букѣевъ умеръ годъ или два тому назадъ, и, какъ это ни странно въ мусульманскомъ мірѣ, говорятъ,—отъ злоупотребленія спиртными напитками. Богатство его измѣряется громаднымъ количествомъ скота и, кромѣ того домами въ Лепсинскѣ и на зимовкѣ, гдѣ-то ниже по Тентеку. В. Ф. Семеновъ, знававшій его раньше, разсказывалъ мнѣ, что въ его домѣ на зимовкѣ можно было видѣть кромѣ дорогихъ ковровъ и посуды и прекрасное англійское оружіе. Онъ запахивалъ немало земли новыми орудіями, имѣлъ пасѣку и т. п. Гостепріименъ былъ Исимъ Букѣевъ чрезвычайно, угощая своихъ гостей не только степными кушаньями, какъ баранина и кумысъ, но и шампанскимъ. Держался покойный султанъ съ достоинствомъ; не будучи гордецомъ, никогда не впадалъ въ фамиліарность, хотя по-своему кичился и своимъ богатствомъ и происхожденіемъ. Киргизы не любятъ дер-

жать капиталъ въ деньгахъ, его не видно; то ли дѣло скотъ! Встрѣчаешь табунъ лошадей,—чей табунъ?—Султана Исима. Проѣхалъ пять верстъ, опять табунъ,—чей? Исима Букѣева! Еще пять верстъ, и опять Исима и т. д.; вотъ это видное, осязательное богатство. У султана Исима Букѣева было три жены, но онъ остался бездѣтенъ и усыновилъ родственника мальчика, который получилъ титулъ султана,—султанъ Ахметъ Исимъ Букѣевъ. Сейчасъ (1904 г.) ему четыре года, и за нимъ ухаживаютъ вдовы покойнаго Исима. Какъ-то я назвалъ его просто Ахметомъ, и былъ сейчасъ же поправленъ, что онъ „Султанъ Ахметъ“.

Аулъ султана состоитъ изъ десятка юртъ; около главныхъ султанскихъ группируются юрты управляющаго, приказчиковъ, прислуги; вообще всего придворнаго штата. Хозяйкой является первая жена - байбиче Санамъ Бугӧ, а главнымъ министромъ—управляющій Чарапій съ двумя помощниками Салыджанъ и Бектень. Они наблюдаютъ за скотомъ, посѣвами, всѣмъ хозяйствомъ, гоняютъ косяки лошадей на ярмарки и т. п. Фактическимъ и освѣдомленнымъ хозяиномъ является, конечно, управляющій; еще раньше, когда къ Исиму Букѣеву обращались съ вопросомъ—сколько у него лошадей и овецъ, онъ отвѣчалъ: „не знаю, спроси управляющаго“.

Едва мы перебрели на лѣвый берегъ Тентека и присѣли на берегу, чтобы обождать отставшій караванъ, какъ прискакалъ родственникъ султанши съ приглашеніемъ на чашку чаю. Чай былъ сервированъ на культурный манеръ, т. е. изъ самовара, въ стаканахъ съ серебряными ложечками; рядомъ съ неизмѣнными баурсаками подавалось и печенье англійское и медъ собственной пасѣки. Ужинъ, кромѣ чистоты и обилія, ничѣмъ не отличался отъ обычнаго киргизскаго: т. е. вареная баранина и каурдакъ.

На другое утро по моей просьбѣ разодѣлись двѣ султанши и султанъ Ахметъ для снянія съ нихъ фотографіи. Костюмъ женщинъ былъ опять—таки чисто киргизскаго образца, но выдавался роскошью; сверхъ бѣлой шелковой юбки было надѣто бархатное малиновое полукафтанье съ широкимъ серебрянымъ позументомъ по борту; бѣлый шелковый головной уборъ съ золотымъ шитьемъ. Золотые часы, брошки, браслеты и кольца (Рис. 34). Султанъ Ахметъ удостовѣрялъ свое достоинство шпагой гражданскаго образца. Здѣсь же мнѣ представился случай видѣть образецъ изящной киргизской работы, а именно—большую деревянную чашу для кумыса,

34. Султанъ Ахметъ Букѣевъ.

35. Аганакатты, притокъ Б. Тентека.

богато оправленную въ серебро, такіе же маленькія чашки и разливательную ложку. Всё это довольно аляповато, но не лишено оригинальнаго вкуса.

Людный аулъ султана на этотъ разъ особенно кишѣлъ народомъ, и насъ окружала толпа любопытныхъ. Дѣло въ томъ, что на слѣдующій день здѣсь устраивался большой праздникъ „той" по случаю достиженія султаномъ Ахметомъ четырехлѣтняго возраста, когда мальчика впервые садятъ на коня Были приглашены нѣсколько киргизскихъ волостей, подготовлялись байга и различныя игры, кололи кобылицъ и барановъ, а въ турсукахъ бродило неимовѣрное количество кумыса. Вокругъ богатыхъ юртъ гарцевали всадники съ беркутами на рукахъ и просто всадники, вообще было передпраздничное оживленіе. Султанша упрашивала меня остаться на праздникъ, но боязнь потерять два ясныхъ дня для изслѣдованія истоковъ Б. Тентека удержала меня отъ соблазна видѣть интересное зрѣлище киргизскаго праздника, и утромъ я всётаки выѣхалъ на обновленныхъ отчасти лошадяхъ.

11. Большой Тентекъ.

13 іюля мы выступили въ 10 час. 40 мин. по направленію къ южному ущелью, въ глубинѣ котораго Б. Тентекъ сливается съ р. Арчалы. Тропа уходитъ на хребетъ западнѣе ущелья по мягкому, мѣстами размытому склону. По гривамъ сѣвернаго склона, падающимъ въ узкую долину Тентека, попадаются аулы, однако уже отступающіе внизъ, ближе къ зимовкамъ. Черезъ 2 часа подъема тропа по хребту отклоняется отъ Тентека къ западу и вдается въ область обнаженныхъ скалъ глинистаго сланца. Эта мѣстность называется Д ж а м а н-т а с ъ (худой камень) и вполнѣ оправдываетъ свое названіе. Всюду торчатъ острыя безплодныя скалы, то ржаваго, то зеленоватаго оттѣнка. Широкая торная тропа усыпана острыми рѣжущими камнями, которые доставляютъ большое неудобство некованымъ лошадямъ. Д ж а м а н-т а с ъ представляетъ извилистый гребень водораздѣла Тентека и Лепсы, который особенно суживается на сѣдловинѣ Кыл-мойнакъ (шея), откуда вправо открывается видъ на глубокое лѣсистое ущелье р. Лепсы, а влѣво на снѣжныя вершины въ истокахъ Тентека. Съ самаго возвышеннаго пункта Д ж а м а н-т а с'а можно также видѣть верстахъ въ 40 отсюда городъ Лепсинскъ съ

его садами и полями. По сѣдловинѣ Кыл-мойнакъ мы постепенно поднялись на обширное плоскогоріе, напоминающее Тяньшанскіе сырты, и вступили въ область гранитовъ. Плоскогоріе волнами поднимается на югъ къ главному хребту, который здѣсь называется Кокатау (синія горы). Ровная почва затянута однообразной низкой травой; нѣсколько приземистыхъ елей говорятъ вамъ, что вы достигли верхняго предѣла лѣсной растительности. Это плоскогоріе на лѣто наполняется киргизскими аулами и скотомъ; но при моемъ проѣздѣ уже снимались послѣдніе аулы и громадными караванами верблюдовъ, быковъ и лошадей откочевывали внизъ. Особенно большое скопленіе кочевниковъ я встрѣтилъ на Джаман-тасъ, что затрудняло встрѣчное движеніе моего каравана. Такая ранняя откочевка объясняется, по словамъ моихъ джигитовъ, боязнью набѣговъ барантачей-калмыковъ изъ долины Боротоло, а, можетъ быть, и наши киргизы торопились во время угнать отбарантованный у калмаковъ скотъ. Нѣтъ, наконецъ, ничего невѣроятнаго, что и мое появленіе сыграло нѣкоторую роль въ рѣшеніи киргизовъ откочевать раньше; не любятъ киргизы посѣщеній чиновниковъ, а объ этомъ они всегда во время освѣдомлены легкой и праздной кавалеріей.

Около 3 час. дня мы перешли неглубокую долину р. Карагайлы, истоки которой находятся гдѣ то тутъ же недалеко на плоскогоріи. Карагайлы впадаетъ въ Тентекъ недалеко отъ выхода его въ степь Югень-тасъ. Еще часъ ѣзды по высокой равнинѣ, и мы были на краю неглубокой долины р. Аганакатты, лѣваго притока Б. Тентека. Отпустивъ караванъ къ берегу рѣки располагаться лагеремъ, я съ В. Ф. Семеновымъ и двумя джигитами остался наверху, чтобы сдѣлать съемку верховьевъ Аганакатты, гдѣ были видны снѣжныя вершины и ледники верстахъ въ 12 отъ нашей базы (Рис. 35). Ледниковъ здѣсь три: средній большій и два меньшихъ по сторонамъ; снѣжныя вершины достигаютъ высоты около 4000 метр. Аганакатты, выйдя изъ ледниковъ, верстъ десять идетъ извилистымъ русломъ между двумя отрогами главнаго хребта Кокатау. Долина на всемъ протяженіи наполнена старыми моренами, которыя заканчиваются сразу верстахъ въ 2 выше нашего стана (см. ниже). Какъ я уже сказалъ, долина Аганакатты не глубока и съ пологими склонами, изъ которыхъ правый обильно затянутъ распластанными куртинами можжевельника, что всему склону придаетъ оригинальный пятнистый видъ.

36. Потокъ Аганакатты.

37. Истоки Б. Тентека.

Мутноватый потокъ въ 8—10 саженъ ширины съ шумомъ стремится рядомъ каскадовъ среди громадныхъ гранитныхъ валуновъ и скоро изчезаетъ за поворотомъ болѣе глубокой долины на сѣверовостокъ (Рис. 36). Тамъ же по болѣе крутымъ склонамъ появляется и лѣсъ. Около лагеря берега потока затянуты плотнымъ дерномъ злаковъ и осокъ, среди которыхъ кое-гдѣ выкалываются Sanguisorba alpina, Parnassia Laxmanni, Erigeron uniflorus, Ligularia, Geranium,а ближе къ водѣ отцвѣтающіе экземпляры Primula nivalis. Рядомъ съ этими альпійскими формами попадаются Trifolium repens и Achillea Millefolium, а по склону между гранитными валунами частенько перебѣгаютъ суслики (Spermophylus Ewersmanii?), тоже мало подходящіе къ альпійской тундрѣ.

14 іюля, оставивъ караванъ на берегу Аганакатты, я налегкѣ отправился къ истокамъ Б. Тентека, лежащимъ на востокъ отсюда. Бродъ на правую сторону рѣки оказался довольно удобнымъ. Послѣ короткаго отлогаго подъема среди куртинъ можжевельника мы оказались на ровномъ плато съ выступающими тамъ и сямъ гранитными скалами, иногда лежащими одна на другой. Переѣхали неглубокую лощину какого-то ключа и черезъ часъ ѣзды отъ стана были на краю глубокаго и тѣснаго ущелья, на днѣ котораго струится рѣчка Койракты *). Здѣсь граниты смѣняются сланцами, и это обстоятельство сразу сказалось на характерѣ долины: она несравненно глубже и тѣснѣй по сравненію съ Аганакатты, текущей въ гранитахъ. Спустившись къ руслу и вновь круто поднявшись, мы еще черезъ часъ ѣзды подошли ко второму глубокому логу Аксай съ маленькимъ ручьемъ на днѣ его. Новый подъемъ на широкое плато, и скоро мы увидѣли третій притокъ Тентека р. Джелысай (Дорожный логъ) или собственно глубокое ущелье, на днѣ котораго течетъ упомянутый притокъ. Съ одной гривы покрытой сочнымъ альпійскимъ лугомъ, открывается обширный видъ на истоки и самого Тентека (Рис. 37). Проникнуть дальше этого, по словамъ проводниковъ, въ тотъ же день мы не успѣли-бы, поэтому я здѣсь же заложилъ базу и сдѣлалъ главныя опредѣленія инструментомъ. Открывшаяся передъ нами мѣстность представлялась въ такомъ видѣ. На югѣ высилось нѣсколько совершенно бѣлыхъ вершинъ главнаго хребта Алатау, это—снѣжная группа Сар-

*) Койракъ—по киргизски „точильный камень".

бирюкъ; высота ихъ опредѣлена мною больше 4000 метровъ надъ ур. моря. Бѣлыя коническія вершины уходятъ далеко на востокъ, очевидно къ истокамъ Восточнаго Тентека. Отъ группы Сарбирюкъ на сѣверъ отходитъ крутая грива Четанъ, отдѣляющая Джелысай отъ Тентека. Самое верховье Тентека раздвоено и въ каждой изъ вершинъ видны ледники; къ сожалѣнію, за крутыми поворотами верхнихъ ущелій трудно было разсмотрѣть форму и опредѣлить размѣры ледниковъ. Могу только сказать, что здѣсь залегаетъ не менѣе четырехъ ледниковъ, нижніе концы которыхъ я видѣлъ въ бинокль. По восточную сторону долины Тентека протянулась острая грива Кокджамбасъ, отдѣляющая долину праваго притока Тентека (Арчалы?), въ свою очередь ограниченную съ востока скалистымъ хребтомъ Бермуинъ. Таково схематическое расположеніе истоковъ Б. Тентека, что же касается до болѣе детальной разработки орографіи этой части хребта, то для этого потребовалось бы не мало времени и труда (См. карту). При весьма сложномъ рельефѣ мѣстности, она и труднодоступна, такъ какъ хребты очень круты, а раздѣляющія ихъ ущелья очень глубоки, и я даже не убѣжденъ, возможно ли было съ нашего пункта проникнуть, хотя бы на легкихъ лошадяхъ, напримѣръ—въ крайній восточный истокъ Тентека. Въ этихъ глубокихъ долинахъ, внизу поросшихъ густымъ лѣсомъ, по словамъ киргизовъ, водится много мараловъ и др. звѣрей, за которыми и охотятся съ успѣхомъ. Здѣсь же, въ верхнемъ теченіи Тентека, рубятъ лѣсъ, который отдѣльными бревнами сплавляется на ур. Югень-тасъ. Къ сожалѣнію я не располагалъ достаточнымъ временемъ для того, чтобы обстоятельнѣе ознакомиться съ лежащей передъ моими глазами мѣстностью.

Покончивъ со съемкой, я направился къ главному хребту по водораздѣлу между Джёлысай и Аксай. Цвѣтистые луга скоро изчезли и замѣнились щебнистой тундрой съ рѣдкими альпійцами. Здѣсь между прочимъ я нашелъ довольно много Saussurea Sorocephala и Richteria pyrethroides, а въ болѣе сырыхъ логахъ желтую Corydalis.

Скоро мы выбрались на высокую сѣдловину между истоками р.р. Аксай и Джелысай, абсолютная высота которой больше 3200 метровъ, но это еще не былъ главный хребетъ, — онъ протянулся нѣсколько южнѣе Къ этой сѣдловинѣ приходитъ съ Югень-таса черезъ Аганакатты торная тропа; дальше она изъ верховьевъ Джелысай поднимается на перевалъ Аш-

38. Ледникъ въ истокахъ Лепсы.

кезень (Кок-кія), откуда спускается въ Боротоло. Ашкезень—единственный перевалъ въ области истоковъ Б. Тентека и Лепсы, которымъ могутъ проходить караваны въ долину Боротоло, а перевалъ, нанесенный на 40-верстн. картѣ въ истокахъ Лепсы подъ именемъ Кокатау, судя по словамъ проводниковъ, не существуетъ. Если есть другія тропы черезъ хребетъ Алатау, то это, во всякомъ случаѣ, не болѣе какъ пути барантачей.

Обратный путь изъ верховьевъ Джелысай мы сдѣлали по торной тропѣ, упомянутой выше, причемъ пересѣкли Аксай и Койракты ближе къ главному хребту. Въ истокахъ Койракты я видѣлъ небольшой ледникъ, но надвинувшіяся облака не дали возможности осмотрѣть его отчетливо. Пріѣхавъ къ Аганакатты, попробовали новый бродъ выше стана, но дѣло окончилось тѣмъ, что проводникъ выкупался, сбитый теченіемъ, и намъ пришлось ѣхать къ прежнему броду.

15 іюля. Утро ясное, но съ угрозой ненастья въ видѣ раннихъ облаковъ и паденія барометра. Тѣмъ не менѣе я рѣшилъ побывать на ледникѣ Аганакатты, который былъ виденъ въ глубинѣ долины верстахъ въ 12 отъ стана. Чтобы не терять времени, я отправилъ караванъ въ верховье сосѣдней съ запада Лепсы, а самъ съ товарищами и нѣсколькими проводниками двинулся къ леднику. По лѣвому берегу рѣки идетъ торная тропа, по которой черезъ полчаса мы достигли первыхъ моренъ; онѣ здѣсь заканчиваются совершенно явственной ступенью. Въ области старыхъ моренъ рѣка подбивается къ правой сторонѣ, а столь же торная тропа вьется между насыпными холмами и грядами. Скоро начали попадаться извилистыя моренныя озера, сначала три, а далѣе еще одно большее, достигающее 200 саженъ долины. Черезъ полчаса ѣзды морены постепенно изчезаютъ, а расширенная долина съ лѣвой стороны занята ровной террасой, вѣроятно, озернаго происхожденія. Здѣсь, какъ и раньше, кое-гдѣ видны кострища и характерные вытоптанные круги изъ-подъ юртъ, что, вмѣстѣ съ аргаломъ, говорило о недавнихъ стоянкахъ киргизовъ. Рѣка попрежнему придерживается праваго обрывистаго гранитнаго склона. Терраса тянется около версты; дальше долина дѣлается тѣснѣй, а склоны покрыты сплошной гранитной розсыпью. Уходя отъ нея, мы перешли вбродъ на правую сторону, гдѣ склонъ положе и розсыпи меньше, но, проѣхавъ тамъ версту, мы опять вернулись на лѣвый берегъ и скоро пересѣкли небольшой ручей съ мутноватой водой, текущій изъ висячаго ледника. Немного

дальше на противоположномъ склонѣ изъ крутого высокаго ущелья рядомъ каскадовъ срывается потокъ, текущій изъ праваго бокового ледника. Это ущелье интересно въ томъ отношеніи, что здѣсь прекращаются граниты и замѣняются глинистыми сланцами, которые идутъ до самаго ледника, а можетъ быть, и до гребня главнаго хребта. Еще около полчаса ѣзды, и мы были на зеленомъ бугрѣ между концами главнаго и лѣваго бокового ледниковъ, у самыхъ конечныхъ моренъ. Ледники почти сходятся своими концами и раздѣлены узкой черной скалистой гривой. Потокъ, текущій изъ лѣваго ледника, скрытаго высокими конечными моренами, меньше средняго и впадаетъ въ него съ нижней стороны зеленаго бугра. На бугрѣ мы оставили лошадей и часть проводниковъ; съ остальными я сейчасъ же отправился на главный ледникъ, хотя экскурсія не обѣщала быть удачной, потому что надвигавшіяся съ сѣвера облака одно за другимъ застилали верхнюю часть ледника.

Въ 12 ч. 45. мин. мы двинулись, и по моренѣ скоро добрались до покатой поверхности льда. Здѣсь между конечной мореной и льдомъ образовалось небольшое озерко съ совершенно прозрачной водой; сюда по наклонной плоскости ледника спускается поверхностный потокъ, промывшій себѣ винтовое русло съ правильными крутыми оборотами одинаковой длины и формы. Подъемъ на ледникъ постепененъ и не труденъ; сначала большихъ трещинъ нѣтъ, только справа отъ нашего пути ледъ поднимается высокимъ бугромъ съ разваливающимися ребрами. Слѣва отъ насъ оставалась невысокая и рѣдкая средняя морена; дальше мы придерживались ея, чтобъ не потерять направленія въ туманѣ А туманъ сгущался все больше; ледяной бугоръ уже изчезъ за его стѣной, не было ничего видно и впереди, гдѣ нужно было увидѣть два соединяющихся потока. Скоро мы со всѣхъ сторонъ были укутаны туманомъ, и начался снѣжный буранъ; температура упала до—0.6,°С. Считая дальнѣйшій подъемъ совершенно безполезнымъ, я почти ощупью подвинулся поперегъ ледника къ его западному берегу и взошелъ на ледяной бугоръ или ступень, разорванную трещинами. Измѣреніе глубины трещинъ веревкой дало въ одномъ случаѣ 7 саженъ, въ другомъ—9.

Поднявшись такимъ образомъ до высоты 3300 метровъ, и не имѣя никакой надежды на улучшеніе погоды, я двинулся назадъ. Спускались быстро, и минутъ въ 40 достигли лошадей и

оставшихся проводниковъ. Только у самаго конца ледника мы вышли изъ области облаковъ и прозрѣли, но здѣсь снѣгъ и туманъ смѣнились дождемъ. Наскоро закусивъ и согрѣвшись чаемъ, мы въ 3 ч. 15 мин. отправились назадъ подъ дождемъ и снѣгомъ. По пути, особенно около конечныхъ моренъ, я собралъ альпійцевъ и между ними—Waldheimia. Въ 5 час. мы достигли нижняго мореннаго озера и отсюда предприняли негрудный подъемъ на западный склонъ, чтобъ сократить дорогу въ Лепсу. По словамъ проводниковъ, позади остался другой подъемъ, но онъ круче, болѣе каменистъ и въ данный моментъ былъ затянутъ облаками. Мы легко выбрались наверхъ и продолжали путь по высокому волнистому плато, среди торчащихъ руинъ гранитныхъ скалъ. Нѣкоторыя группы скалъ издали имѣютъ видъ большихъ построекъ. По пути перешли прозрачную рѣчку Сары-Булакъ и вторую меньшую Чаугым-кеткень („Чайникъ утонулъ"), около которой пріютился маленькій аулъ. Отсюда небольшой подъемъ среди гранитныхъ скалъ и спускъ къ правому истоку Кок-чукуръ. Мы перешли на лѣвый берегъ рѣчки и вдоль ея крутымъ косогоромъ спустились въ глубокую долину главной Бѣлой Лепсы. Спускъ зигзагами по косогору, заваленному каменными глыбами, очень неудобенъ; иногда лошадь путается ногами въ щеляхъ и, не находя удобной точки опоры, или совершенно останавливается или дѣлаетъ со ступени прыжокъ наудачу и опять попадаетъ въ такую же путаницу щелей между камнями. Среди розсыпи на спускѣ попадаются первыя предѣльныя ели, тянь-шанская крупноцвѣтная рябина, смородина и др. кустарники. Наконецъ, мы спустились къ берегу Бѣлой Лепсы, текущей здѣсь въ расширеніи долины. Съ правой стороны дно долины выполнено множествомъ моренъ, доходящихъ до устья Черной Лепсы (Кок-чукуръ), съ лѣвой—болѣе ровныя покрытыя травой лужайки. Эта мѣстность отъ устья Черной Лепсы до впаденія лѣваго притока Терс-айрыкъ, носитъ названіе Сарымсакты и представляетъ обычное джайляу киргизовъ; здѣсь мы нашли нѣсколько ауловъ и раскинули палатки въ 7 ч. 10 м. вечера при устьѣ Терс-айрыка. Погода плохая; горы покрыты свѣжимъ снѣгомъ.

---

12. Истоки Лепсы.

На урочищѣ Сарымсакты мнѣ пришлось продневать изъ-за дождя и снѣга, почти не выходя изъ палатки; только подвечеръ удалось сдѣлать маленькую прогулку. Площадь джайляу Сарымсакты протянулась вдоль Лепсы больше 2 верстъ длины. Съ востока она ограничена недоступной гранитной стѣной, внизу переходящей въ розсыпь, которая довольно плотно поросла арчей (Iuniperus Sabina). Съ западной стороны такая же гранитная стѣна, близъ Терсайрыка переходящая въ пирамидальную сопку, которая раздѣляетъ теченіе Терсайрыка и ключа Джитымсай. Обѣ рѣчки выходятъ по крутымъ логамъ среди моренныхъ холмовъ, текутъ одна рядомъ съ другой и отчасти смѣшиваютъ воду черезъ протоки передъ впаденіемъ въ Лепсу (См. карту).

Терсайрыкъ приходитъ съ главнаго хребта по возвышенной долинѣ, гдѣ также есть киргизскія зимовки; вода его мутновата, но свѣтлѣй, чѣмъ въ Лепсѣ. Между Тарсайрыкомъ и Лепсой опять возвышается скалистая сопка съ крупной розсыпью.

Вечеръ былъ очень холодный; ночью термометръ показалъ minimum—3°C, а палатка къ утру замерзла.

Въ тотъ же день увѣдомленный о моемъ пріѣздѣ знакомый волостной управитель Курмангалій Араповъ побывалъ у меня, и мы условились относительно поѣздки въ верховье Западной Аганакатты на послѣзавтра.

17 іюля въ 8 часовъ утра при ясной погодѣ я отправился къ истоку Лепсы, гдѣ надѣялся найти ледникъ. Въ качествѣ проводника вызвался ѣхать мѣстный киргизъ Джякубъ Ніязовъ. Выходя изъ урочища Сарымсакты въ болѣе тѣсную долину верхней Лепсы, мы должны были прежде всего миновать холмистую полосу моренъ, къ которымъ подходятъ крупныя розсыпи ближайшаго лѣваго склона. Черезъ полчаса ѣзды лѣвымъ берегомъ мы были противъ впаденія праваго притока Кызыл-ауз-сай (Красный ротъ); верхняя часть долины этой мутной рѣчки идетъ, кажется, по меридіану, но передъ впаденіемъ поворачиваетъ подъ прямымъ угломъ къ З. Въ перегибѣ угла брасается въ глаза ярко-красная вертикальная полоса; она состоитъ изъ крупнозернистаго гранита съ большими кусками краснаго полевого шпата и потому рѣзко выступаетъ среди окружающихъ желтовато-бѣлыхъ гранитовъ. Въ долинѣ Лепсы граниты едва переходятъ

39. Верховье Аганакатты Лепс.

долину Кызыл-ауз-сай и рѣзко смѣняются сланцами, которые распространены вверхъ по рѣкѣ, вѣроятно, до гребня главнаго хребта.

У впаденія Кызыл-ауз-сай долина Лепсы мѣняетъ ЮВ направленіе на Ю и даже ЮЗЮ, при чемъ въ глубинѣ долины показываются снѣжныя вершины главнаго хребта верстахъ въ 10 отсюда. Черезъ часъ пути морены правой стороны и розсыпи лѣвой настолько стѣсняютъ долину, что необходимо, перебредя къ правому берегу Лепсы, ѣхать нѣсколько десятковъ саженъ по водѣ среди крупныхъ валуновъ. За этимъ неудобнымъ мѣстомъ долина опять расширяется, и рѣчка течетъ рукавами среди обнаженной гальки. Берега представляютъ сырой и мѣстами топкій сазъ, на которомъ отдѣльными группами растутъ Primula nivalis, розовый Pedicularis, Eryophorum и др. немногіе обитатели сазовъ. Продолжая путь лѣвымъ берегомъ, я остановился въ 9 ч. 40 мин. на пологой поперечной гривѣ въ виду ледника; появились облака, которыя потомъ могли скрыть вершины, поэтому нужно было поторопиться съ съемкой. Результаты этой съемки представлены на прилагаемой карточкѣ; сюда присоединена также съемка предыдущаго дня окрестностей стана на Сарымсакты. Въ 11 ч. 20 минутъ двинулись дальше довольно широкой долиной; въ верстѣ отъ базиса мы подошли къ небольшому лѣвому притоку, который свѣтлой струей выходитъ изъ высокаго лога. По словамъ Джякуба, по этому логу есть тропа и перевалъ К а р а-к е з е н ь, которымъ можно пройти въ верховье въ р. К е н(г)-с а й (притокъ Зап. Аганакатты) въ одну сторону, и на югъ въ Б о р о т о л о—въ другую. Когда Джякубъ былъ еще маленькимъ, его отецъ, теперь 90-лѣтній бодрый старецъ, кочевалъ на лѣтовку въ Кен(г)-сай именно этимъ путемъ, причемъ приходилось идти снѣгами и льдомъ; снизу изъ Аганакатты въ верховье Кен(г)-сай попасть нельзя изъ-за озера, и потому выбирался этотъ трудный путь. Теперь уже давно этимъ путемъ никто не пользуется, кромѣ развѣ барантачей, и верховье К е н(г)-с а й, какъ пастбище, не утилизируется. По правую сторону ключа всетаки есть слабо намѣченная тропа по крутому склону.

Немного выше этого притока Лепса проходитъ въ тѣсной щели сланцевыхъ скалъ, и здѣсь тропа идетъ верхомъ по склону. Около 12 час. мы подошли къ скалистой стѣнѣ, съ которой небольшая рѣчка падаетъ каскадами съ уступа на уступъ. Здѣсь долина Лепсы спирается близко подступившими утесами, отчего

образуется непроходимое ущелье. Облюбовавъ мѣстечко около водопада для отдыха, я сдѣлалъ попытку проникнуть еще ближе къ леднику; для этого мы перешли Лепсу ниже ущелья и круто поднялись по косогору надъ ущельемъ. Однако далеко подвинуться не удалось, потому что косогоръ дѣлается слишкомъ крутъ и скользокъ отъ свѣжевыпавшаго снѣга. До ледника оставалось съ версту, и онъ былъ хорошо виденъ до самыхъ вершинъ. Ледникъ выходитъ широкимъ языкомъ между недоступными крутыми склонами; онъ составляется изъ трехъ первоначальныхъ потоковъ, но среднія морены едва намѣчены. Общая длина ледника до 5 верстъ. Двѣ вершины въ тылу ледника достигаютъ болѣе 4300 метровъ надъ ур. моря. Погода портилась, и посѣщеніе ледника не обѣщало быть удачнымъ; поэтому я ограничился осмотромъ и фотографіями съ моего пункта, а съемка была сдѣлана раньше (Рис. 38).

Отпустивъ лошадей внизъ къ водопаду, гдѣ грѣли чайникъ, я по косогору собралъ довольно большую жатву растеній.

Въ верховьи Лепсы я дважды видѣлъ порядочныя стада таутеке, но за дальностью растоянія добыть не удалось. По пути я осматривалъ закругленныя скалы надъ ущельемъ съ ясной ледниковой шлифовкой; они были увѣшаны группами Isopyrum grandiflorum, Chorispora excapa и др.

На обратномъ пути послѣ тщательныхъ поисковъ мнѣ удалось найти два экземпляра Saussurea involucrata въ розсыпи немного выше устья Кызыл-ауз-сай. По словамъ киргизовъ, это растеніе охотно ѣдятъ верблюды, чѣмъ и объясняется его рѣдкость.

На обратный путь отъ водопада до стана мы затратили $2^1/_2$ часа.

18 іюля погода поправилась, и я рѣшилъ осмотрѣть истоки Аганакатты Лепсинской, для чего передвинулъ на западъ и весь караванъ. Изъ Сарымсакты довольно торная тропа поднимается по ручью Джитымсай и выводитъ на обширное волнистое плато, усыпанное гранитными глыбами. При подъемѣ я видѣлъ въ верховьи Терс-айрыка снѣга и небольшой ледникъ. Въ теченіе полутора часа мы достигли долины р. Койракты (вторая), причемъ по пути пересѣкли истоки р. Булень-булакъ, или Буленьку Въ аулѣ Курмангалія насъ ожидалъ завтракъ и свѣжія лошади, на которыхъ налегкѣ мы и отправились къ истокамъ Аганакатты, оставивъ караванъ на мѣстѣ. Скоро мы вышли на высокую сѣдловину, съ которой открывается обшир-

ный видъ на снѣжную группу Алатау съ истоками рѣки. Къ сожалѣнію, на этотъ разъ самыя вершины кутались въ облака, и хорошо разсмотрѣть ихъ мнѣ удалось на обратномъ пути вечеромъ и на другое утро (Рис. 39).

Съ сѣдла или еще лучше съ сосѣдней съ запада сопки можно разсмотрѣть общее расположеніе истоковъ Аганакатты. Долина, вытянувшаяся приблизительно по меридіану, принадлежитъ р. Корѣ: она начинается значительнымъ ледникомъ въ группѣ снѣжныхъ вершинъ; ближе сюда видны меньшіе ледники въ той же группѣ. Слѣва Кора принимаетъ притокъ Эльдый-сай, также прорѣзавшій глубокое ущелье; истоки его находятся съ западной стороны снѣжныхъ вершинъ, питающихъ ледники р. Аганакатты. За крутымъ поворотомъ долины ледниковъ въ Эльдый-сай не видно, но нахожденіе ихъ весьма вѣроятно.

Съ правой стороны въ Кору впадаютъ ближайшій къ намъ Бермуинъ, второй—Кен(г)узень и верхній Худаймендесай; послѣдняго я не видѣлъ и говорю со словъ проводника. Склоны долинъ необыкновенно круты и по большей части совершенно недоступны. На противоположномъ крутомъ склонѣ Коры только въ одномъ мѣстѣ я видѣлъ крутую тропу зигзагами, по которой киргизы кочуютъ съ своимъ скотомъ на лѣтовки въ верховье Коры. Впрочемъ, въ Кору можно, кажется, спуститься и съ нашего сѣдла черезъ долину Бермуинъ Долиной Аганакатты снизу попасть въ ея истоки (въ Кору) абсолютно невозможно; здѣсь склоны переходятъ въ обрывы, а долина превращается въ недоступное ущелье.

Истоки Эльдый-сай можно, мнѣ кажется, разсмотрѣть хорошо съ высокаго плато, которое тянется по западную сторону Коры до самаго впаденія Эльдый сая; но мнѣ попадать отсюда черезъ Кору было бы хлопотливо и требовало времени.

Послѣ полудня я спустился очень крутой тропой въ юго-западномъ направленіи въ долину Бермуинъ, на что потребовалось полчаса. По берегамъ этой совершенно свѣтлой рѣчки появляется сочный лугъ съ высокой травой. Верхняя половина долины Бермуина заполнена высокими холмами моренъ, но отъ бывшаго ледника остались только кары съ небольшими снѣжными пятнами. Выдающихся вершинъ здѣсь также нѣтъ, и верховье рѣчки окружено высокимъ ровнымъ плато, покрытымъ снѣгомъ. Черезъ полчаса ѣзды вверхъ по долинѣ мы достигли киргизской юрты

и отсюда, перейдя на лѣвый берегъ Бермуина, предприняли очень крутой подъемъ на хребетъ, отдѣляющій съ юга долину Кен(г)-узень. Выше трудность подъема усугубляется еще крупными розсыпями, гдѣ многія изъ нашихъ лошадей сильно порѣзали ноги и потомъ оставляли кровавыя пятна на травѣ и камняхъ. Сберегая лошадей, мы часто спѣшивались, но киргизы дѣлали это неохотно и настойчиво посылали лошадей въ лабиринтъ угловатыхъ и острыхъ камней сланца.

Наконецъ, мы выбрались на острый хребетъ—водораздѣлъ Бермуина и Кен(г)-узеня. Долина послѣдняго имѣетъ еще болѣе крутые склоны и представляетъ ущелье, на днѣ котораго протянулась извилистая полоса бирюзоваго озера—Верхній Джасыл—куль. Обнаженныя скалы и каменныя осыпи падаютъ въ озеро страшно круто, и только у нижняго конца его естественная плотина состоитъ изъ болѣе отлогихъ холмовъ, покрытыхъ еловымъ лѣсомъ. Въ верховьи Кен(г) узеня видна боковая долина р. Талды и за ней рядъ снѣжныхъ вершинъ, но вся эта грандіозная картина заволакивалась густыми клубами облаковъ, уже скрывшихъ снѣжные конусы истоковъ Коры. Все-таки въ Талды я успѣлъ разсмотрѣть въ бинокль небольшой ледникъ. Попытка сдѣлать съемку была оставлена по причинѣ тѣхъ же облаковъ (Рис. 40).

Въ общемъ истоки Аганакатты по характеру узкихъ долинъ и острыхъ хребтовъ имѣютъ много сходства съ истоками большого Тентека.

На обратномъ пути уже передъ закатомъ солнца я еще разъ остановился на сѣдлѣ Бермуина и сдѣлалъ опредѣленіе главныхъ разстояній и высотъ, такъ какъ облака почти изчезли. Главныя снѣжныя вершины Коры, находившіяся отъ моей базы на разстояніи около 15 верстъ, поднимаются до 4300 метровъ абсолютной высоты. Сѣдло Бермуинъ я положительно рекомендую даже туристамъ, тѣмъ болѣе, что изъ Лепсинска сюда можно доѣхать легко въ одинъ день.

Ночевали въ Койракты въ аулѣ Курмангалія; впрочемъ, здѣсь оставался только скотъ съ пастухами, а самъ „болость“ откочевалъ ниже. Къ утру страшно продрогли; ночью было minimum —2,2°C, но это не главная причина сильнаго охлажденія. По объясненію Курмангалія въ болотистой почвѣ береговъ Койракты уже весьма неглубоко есть ледъ, т. е. вѣчная мерзлота. Она—то и

40. Верхній Джасыл-куль.

41. Граниты бл. Джасыл-куль.

произвела, вѣроятно, наше сильное охлажденіе, котораго мы не чувствовали раньше и при болѣе низкой наружной температурѣ.

19 іюля, въ $8^1/_2$ часовъ, побывавъ еще разъ на сѣдлѣ Бермуинъ, отправились на сѣверъ къ Лепсинску. Тропа пролегаетъ все время волнистымъ плоскогоріемъ съ выходами гранитовъ (Рис. 41). Плоскогоріе протянулось между ущельями Аганакатты съ запада и Лепсы—съ востока. Оно изрыто неглубокими лощинами рѣчекъ Чинбулакъ, Байлюкпай и др. На высотѣ 2470 метровъ появились первыя ели предѣльнаго характера—съ плоско подстриженной верхушкой. Держась ближе къ ущелью Аганакатты, мы скоро увидѣли и знакомое озеро Нижній Джасыл-куль, зажатое между недоступно-крутыми склонами (Рис. 42). Озеро на этотъ разъ отъ сильнаго таянія ледниковъ было совсѣмъ молочнаго цвѣта съ голубоватымъ оттѣнкомъ. Два года тому назадъ я видѣлъ его въ серединѣ августа, и тогда оно было значительно свѣтлѣе. Отсюда торная тропа получаетъ болѣе рѣшительный уклонъ по довольно узкому отрогу. На высотѣ 2018 метровъ граниты смѣнились сланцами, и дорога стала каменистой. Еще немного—и показались первыя яблони (1756 метр. а. в.), а внизу разстилалась широкая долина Бель-терекъ, утопающая въ зелени яблонь и тополей среди прекрасныхъ, частью скошенныхъ, луговъ. По берегамъ рѣчекъ появились заимки; въ сторонѣ бѣлѣли юрты Курмангалія, куда мы и заѣхали послѣ полудня согласно моего обѣщанія. Послѣ долгаго пребыванія около снѣговъ, и умѣренное тепло показалось намъ нестерпимой жарой и заставляло прятаться въ тѣнь; а между тѣмъ долина Бель-терекъ лежитъ еще на высотѣ 1500 метровъ.

Погостивъ у волостного и переждавъ, пока жаръ началъ спадать, мы двинулись прямой дорогой въ Лепсинскъ сначала долиной небольшой рѣчки, изчезавшей въ прибрежныхъ деревьяхъ и кустахъ, а потомъ черезъ небольшую сѣдловину, съ которой открывается широкій видъ на городокъ съ квадратами построекъ и окружающими лугами. Часа черезъ $2^1/_2$ мы были въ Лепсинскѣ и прощались съ проводниками, которыхъ по собственному ихъ желанію набралось до 16 человѣкъ. Изъ нихъ джигитъ Аслимпай и старшина Макишъ прошли со мной съ Эбинорскаго прохода по всему восточному участку Джунгарскаго Алатау.

Долина р. Иссыкъ; экскурсія въ Заилійскомъ Алатау.

Заилійскій Алатау, у сѣвернаго подножія котораго стоитъ г. Вѣрный, поднимается внезапной мощной складкой по южную сторону широкой Илійской долины. У подошвы хребта широкимъ поясомъ раскинулись села и заимки, утопающія въ зелени садовъ и окруженныя полями. Толстый пластъ лесса и искуственное орошеніе арыками, проведенными изъ горныхъ рѣчекъ сѣвернаго склона хребта, обезпечиваютъ земледѣліе и садоводство отъ засухъ и, вмѣстѣ съ мягкимъ климатомъ, кладутъ на сельскую жизнь печать довольства. За нижней полосой яблонь, тополей и др. лиственныхъ породъ слѣдуетъ поясъ тяньшанской ели, выше—сочные альпійскіе луга, надъ которыми серебрятся снѣжныя вершины; особенно выдаются плоскій Талгаръ и острый Алматинскій пикъ. Заилійскій Алатау представляетъ рѣдкій примѣръ хребта, гдѣ изъ широкой долины можно однимъ взглядомъ окинуть всѣ пояса, отъ культурной жаркой степи до вѣчныхъ снѣговъ, гдѣ душистая бѣлая акація и пирамидальный тополь образуютъ рамку для бѣлаго Алматинскаго пика.

Первое подробное описаніе Заилійскаго Алатау мы находимъ у П. П. Семенова, который посѣтилъ этотъ край еще въ пятидесятыхъ годахъ прошлаго столѣтія; послѣ этого интересный хребетъ надолго остается безъ изслѣдователей. А между тѣмъ многія важныя открытія въ ледниковой области лежали, такъ сказать, подъ руками. Значительное дополненіе въ этомъ отношеніи вноситъ изслѣдованіе г. Дмитріева въ 1903 г., которымъ открыты нѣсколько ледниковъ въ наиболѣе высокой части хребта на склонахъ Талгара и сосѣднихъ вершинъ*). Въ концѣ іюля 1904 г., когда я вторично посѣтилъ Вѣрный, я предполагалъ сдѣлать экскурсію къ истокамъ р. Талгаръ, но постоянный житель Вѣрнаго г. Бергеръ сообщилъ мнѣ о произведенныхъ, хотя и не напечатанныхъ, изслѣдованіяхъ г. Дмитріева. Моя задача, такимъ образомъ, облегчалась и сводилась къ ботанической экскурсіи, для которой я намѣтилъ р. Иссыкъ, знаменитую своими живописными озерами. Тѣмъ не менѣе, въ виду чрез-

*) Изв. Импер. Р. Г. О. Томъ XI вып. 4 стр. 624. Ст. Шокальскаго.

вычайной краткости описаній г. Дмитріева, граничащей съ простымъ перечисленіемъ открытій, я намѣренъ подробнѣе описать свою экскурсію въ Иссыкъ *).

28 іюля вмѣстѣ съ В. Ф. Семеновымъ и моими новыми знакомыми Н. И. Аксеновымъ, И. В. Тугаринымъ и М. К. Ивановымъ мы отправились по тракту сначала въ станицу Софійскую, расположенную на многоводномъ молочно-бѣломъ потокѣ Талгаръ, который многими рукавами протекаетъ посреди селенія и западнѣе его, давая обильное орошеніе полямъ и лугамъ. Изъ Софійской прекрасно виденъ Талгарскій пикъ, и я рѣшилъ отсюда сдѣлать инструментальное опредѣленіе его высоты, которая до сихъ поръ обозначалась круглой цифрой въ 15 000 футовъ. Здѣсь на улицѣ селенія я отложилъ базисъ въ 130 саженъ и опредѣлилъ уголъ возвышенія. Цифровыя данныя слѣдующія.

Абсолютная высота базиса, вычисленная по высотѣ г. Вѣрнаго (784. 3),—976 метровъ.

	Разстояніе, отъ базиса въ саженяхъ.	Уголъ возвышенія.	Абсолютная высота въ метрахъ**
Талгаръ, середина верхней площадки	10.030	10°16′	4770
„ ЮЗ отростокъ вершины .	10.310	10°	4774
Острая вершина къ З. отъ Талгара	10.500	9°25′	4618
Тупая вершина къ западу отъ предыдущей	6.889	8°48′	4080
Вершина въ видѣ крыши къ В. отъ Талгара	9.475	9°53′	4394

Такимъ образомъ, абсолютная высота Талгара, этой высшей точки Заилійскаго Алатау, опредѣляется въ 4774 метра или около 15660 футовъ, т. е. на 660 футовъ выше, чѣмъ предполагалось до сихъ поръ.

Изъ Софійской мы быстро переѣхали въ Надеждинскую, откуда отправились уже верхами вверхъ по долинѣ рѣки Иссыкъ до озера Джасыл-куль. Сначала широкая долина быстро суживается между крутыми склонами и мѣстами переходитъ въ ущелье, гдѣ тропа лѣпится по карнизу. Р. Иссыкъ меньше Талгара и не такъ мутна, но всетаки представляетъ шумный горный потокъ, съ трудомъ переходимый вбродъ; поэтому здѣсь сооруженъ мостъ, верстахъ въ 8 отъ Надеждинской, какъ разъ

*) Подробнаго описанія поѣздки г. Дмитріева я не знаю.

**) Съ поправкой на кривизну земли.

передъ естественной плотиной, запирающей два озера. Подъемъ довольно крутъ, но тропа вполнѣ удобна и для вьючныхъ лошадей. Рѣка въ видѣ пѣнистаго потока, свергающагося цѣлымъ рядомъ каскадовъ по валунамъ и скалистымъ ступенямъ, остается вправо отъ тропы въ довольно глубокомъ руслѣ. Отмѣчу здѣсь, что около моста передъ подъемомъ на правомъ берегу изъ крупной осыпи обильно просачиваются ключи, которые впадаютъ въ Иссыкъ; позднѣе я остановлюсь на этомъ фактѣ. Когда большая часть подъема пройдена, справа въ котловинѣ показывается нижнее малое озеро съ бирюзовой водой (абсол. высота 1702 метровъ); еще немного вверхъ—и открывается одинъ изъ чудныхъ видовъ на большое озеро Джасылкуль (Рис. 43), необыкновенно живописное въ своихъ обрывистыхъ скалистыхъ берегахъ (1763 метр.).

Озеро имѣетъ до 4 верстъ длины и больше версты ширины; извилистые берега образуютъ нѣсколько глубокихъ красивыхъ бухтъ. Крутые склоны западной стороны почти безлѣсны, тогда какъ южный и восточный берега покрыты густымъ еловымъ лѣсомъ, взбѣгающимъ по крутымъ скалистымъ ступенямъ. Необыкновенно красивый зеленовато-голубой цвѣтъ воды, прибрежныя скалы, густая зелень лѣса и выдающіяся на заднемъ планѣ остроконечныя вершины создаютъ особенную прелесть картины. Мы воспользовались прекрасной лодкой генерала М. Е. Іонова, гостящаго здѣсь каждое лѣто, чтобы сдѣлать нѣсколько измѣреній глубины озера. Пересѣкая озеро въ двухъ направленіяхъ въ его нижней половинѣ, мы сдѣлали нѣсколько глубинныхъ измѣреній; наибольшая полученная глубина равняется 64 аршинамъ. Если сопоставить эту величину съ высотой загораживающей озеро плотины надъ нижней долиной р. Иссыкъ въ 250 аршинъ, то мы дѣлаемъ, мнѣ кажется, вѣрное заключеніе, что по происхожденію озеро относится именно къ типу плотинныхъ озеръ.

У нижняго конца озеро даетъ съ лѣвой стороны наружный истокъ, который, промчавшись небольшое пространство каскадами, впадаетъ въ нижнее меньшее озеро, а это въ свою очередь питаетъ Иссыкъ. Кромѣ этого истока, есть другіе, скрытые въ самой плотинѣ, и послѣднихъ, навѣрно, не одинъ. Одинъ изъ такихъ внутреннихъ истоковъ мнѣ показалъ проводникъ въ средней части плотины почти на уровнѣ воды озера. Здѣсь среди мелкихъ валуновъ и гальки образуется нѣчто вродѣ люка, куда вода стремительно уносится, увлекая за собой легкіе предметы,

42. Нижній Джасыл-куль.

какъ напримѣръ, древесныя стружки. Этотъ и подобные подземные стоки и должны питать тѣ ключи, которые просачиваются у нижней подошвы плотины и упомянуты мною выше. Должны быть и глубже лежащіе стоки, и вотъ почему. Киргизы—проводники мнѣ разсказывали, что въ теченіе осени и особенно зимы, при значительномъ уменьшеніи таянія ледниковъ, озеро очень бѣднѣетъ водой и къ веснѣ уровень его падаетъ на 15 и болѣе аршинъ,—настолько, что наружный истокъ обсыхаетъ. Это, разумѣется, можетъ произойти только на счетъ просачиванія воды черезъ плотину въ болѣе глубокихъ частяхъ ея. Въ первой половинѣ лѣта вмѣстѣ съ таяніемъ снѣговъ и ледниковъ уровень озера понемногу повышаться и къ іюлю достигаетъ своего maximum'a, когда начинаетъ работать и наружный истокъ. Какъ увидимъ дальше, это озеро не единственный примѣръ такихъ фильтрующихся озеръ въ долинѣ Иссыка.

Переночевавъ на берегу озера, на другой день я рѣшилъ подвинуться дальше къ истокамъ рѣки. Сами мы переѣхали къ верхнему концу озера на лодкѣ, а лошадей киргизы провели какой-то головоломной тропинкой восточной стороны довольно высоко надъ озеромъ въ густомъ лѣсу.

У верхняго конца, гдѣ впадаетъ р. Иссыкъ, озеро очень обмелѣло отъ выносовъ рѣки; низкій берегъ поросъ тальникомъ и кустарниками. Въ 11 часовъ мы выступили вверхъ по долинѣ, которая дѣлается тѣснѣй и тѣснѣй между надвинувшимися обрывистыми склонами. Высадившись на правомъ берегу, мы скоро перешли на лѣвый и миновали устье лѣваго притока Каска-су. Вскорѣ новый бродъ на правый берегъ, гдѣ пролегаетъ узкая тропа среди густого еловаго лѣса. Рѣка все больше спирается крутыми склонами и катится сплошными пѣнистыми каскадами. Тѣмъ не менѣе нужно еще два раза перебрести съ одного берега на другой. Лѣсъ, протянувшійся вдоль берега подъ отвѣсными склонами, такъ густъ, что приходится все время зорко слѣдить, чтобъ не удариться объ дерево или не поранить лицо острыми сучьями. Черезъ 2 часа мы были у развилины, гдѣ сливаются два истока, восточный и западный; второй выходитъ изъ скалистой тѣснины и называется Кара-сай. Мы повернули въ лѣвый (восточный), который богаче водой, для чего нужно было сначала перебрести его близъ сліянія съ Кара-саемъ. Верхняя долина Иссыка сначала также лѣсиста, и только выше, гдѣ на-

чинаются высокія старыя морены, лѣсъ разступается, и образуются свѣтлыя поляны, на этотъ разъ совершенно вытравленныя киргизскими лошадьми. Поднимаясь моренными гривами и холмами, мы вышли на высокій валъ—плотину, который перегородилъ долину поперекъ. Плотина нигдѣ не имѣетъ разрыва, а р. Иссыкъ выходитъ гдѣ-то изъ подъ нея. Потомъ я установилъ, что она вытекаетъ изъ-подъ плотины почти у самаго ея основанія, но мѣсто выхода скрыто густой растительностью. По верхнюю сторону плотины—мутное озеро Б о с-к у л ь, совершенно затянутое ледниковымъ иломъ; на поверхности ила за день накопляется слой воды въ нѣсколько вершковъ, а за ночь озеро обсыхаетъ; отсюда и названіе Бос-куль, т. е. Пустое озеро. Съ южной стороны отъ озера изъ-за страшно крутой скалистой вершины выходитъ высоко лежащій ледникъ, а можетъ быть, и два. Очень крутая конечная морена постоянно осыпается, и крупные валуны, то и дѣло, скатываются по склону, превращая его въ осыпь. Главная долина направлена на ЮВ, и тамъ послѣ значительнаго расширенія долины склоны опять сближаются, а дно долины занято еловымъ лѣсомъ. Рѣчка, питающая озеро, прямо ничтожна по сравненію съ потокомъ, который выходитъ изъ-подъ плотины. Разъясненіе этой загадки мы найдемъ дальше. Около 3 час. дня мы основались въ лѣсу у мутноватаго ручья, опредѣливъ это мѣсто для ночевки, а сами налегкѣ отправились дальше вверхъ къ ледникамъ Иссыка, которые были почти ввиду.

Черезъ полчаса ѣзды лѣсомъ мы достигли новой развилины, гдѣ сходятся опять двѣ крутыхъ долины. Въ глубинѣ лѣвой (по пути) долины верстахъ въ 2—3 были видны два ледника, лежащіе довольно высоко. Вся наклонная долина сплошь усыпана валунами перемытыхъ моренъ, между которыми съ грохотомъ стремится мутный потокъ, гораздо больше того, который протекаетъ ниже, у нашего лагеря. Отыскивая удобный бродъ, я спустился вдоль потока нѣсколько десятковъ саженъ и къ великому удивленію увидѣлъ въ моренѣ жерло около сажени ширины; въ немъ-то и пропадаетъ ледниковый потокъ безъ остатка и появляется вновь на дневной свѣтъ только изъ-подъ плотины ниже озера Бос-куль. Слѣдовательно, на протяженіи 3—4 верстъ потокъ идетъ подъ землей и даже подъ дномъ озера!

Правая верхняя долина также сплошь усыпана валунами. Образовавшаяся такимъ образомъ крутая подвижная розсыпь оказа-

лась очень трудно проходимой. Наши лошади не разъ падали на ползущихъ подъ ногами камняхъ, а одна нѣсколько разъ перевернулась кубаремъ и какимъ-то счастьемъ осталась цѣла, лишь получила ссадины. Взбираясь все выше и выше по моренамъ, мы наконецъ уперлись въ новую плотину, на которую на лошадяхъ не возможно было подняться. Пришлось взять вправо и карабкаться крутымъ косогоромъ, усыпаннымъ мелкимъ ползущимъ щебнемъ. Однако и здѣсь слабо обозначалась тропа, по которой киргизы прогоняютъ на лѣтовки своихъ лошадей. На этой осыпи я нашелъ очень много Corydalis Fedschenkoana Rgl. съ великолѣпными плодами, вздутыми какъ крупныя виноградины. Такимъ образомъ черезъ $1^1/_2$ часа ѣзды отъ нашего стана мы выѣхали надъ плотиной, которая загораживаетъ еще одно озеро А к-к у л ь. Эта плотина также не имѣетъ наружнаго выхода, и вода просачивается гдѣ-то подъ камнями. Бѣлое озеро имѣетъ около версты длины; выше его—холмы современныхъ моренъ, а за ними довольно значительный ледникъ со снѣжными вершинами въ тылу. Проводники разсказывали, что съ южной стороны отъ конца ледника есть боковая долина съ хорошими лугами, куда и кочуютъ на лѣто Тамъ же, гдѣ мы стояли, надъ плотиной не было видно ничего, кромѣ скалъ, осыпей и льда. Высота этого мѣста 3276 метр. (Рис. 44).

Солнце клонилось къ закату, озеро и нижняя часть ледника были уже въ тѣни; поэтому дальше идти было неблагоразумно. Я спустился пѣшкомъ на плотину и здѣсь собралъ рѣдкое альпійское населеніе по трещинамъ и щелямъ между безплодными камнями.

Той же дорогой мы направились къ стану, куда и добрались уже въ темнотѣ.

Возвращались мы сначала старымъ путемъ, но, не доходя версты 2 до озера Джасыл-куль, повернули въ долину лѣваго притока—К а с к а с у. Сначала тѣсное лѣсистое ущелье выше постепенно расширяется; лѣсъ пропадаетъ, а склоны покрыты довольно хорошимъ, но вытравленнымъ лугомъ. Верстахъ въ 7 отъ устья К а с к а с у мы достигли перевала, за которымъ идутъ пади уже въ р. Т а л г а р ъ. Рядомъ крутыхъ склоновъ верстахъ въ 5 отъ перевала мы достигли юрты Хали, установленной на небольшой площадкѣ гребня, круто падающаго въ обѣ стороны. Здѣсь мы въ послѣдній разъ въ это лѣто трапезовали у киргизскаго казана, а къ вечеру спустилась въ с. Софійскую. Ночью были въ Вѣрномъ.

43. Джасыл-куль—Иссыкъ.

44. Истоки р. Иссыкъ.

ТАБЛИЦА

высотъ по линіи маршрутовъ въ метрахъ.

1902 годъ.

№		Высота въ метрахъ.
1.	Джаркентъ	687,5
2.	С. Баскунчи	1055
3.	Долина Ой-Джайляу	1750
4.	Ключи Арасанъ въ Хоргосѣ	1626
5.	Перевалъ въ истокахъ Ой-Джайляу	2571
6.	Аулъ въ дол. Нарынъ	1863
7.	Тышканъ, лагерь	1614
8.	Терраса надъ Усёкомъ бл. р. Талды-булакъ	2063
9.	Р. Усёкъ, бродъ подъ террасой	1554
10.	I терраса праваго бер. Усёка	1656
11.	II терраса " "	1672
12.	III терраса " "	1834
13.	IV терраса " "	1963
14.	Верхняя граница лѣса въ истокахъ Джиланду	2512
15.	Перевалъ Джиланду-кезень	2620
16.	Долина Асусай, сліяніе истоковъ	2778
17.	Перевалъ Асусай-Юйтасъ	3598
18.	Станъ въ дол. Юйтасъ бл. границы лѣса	2512
19.	Перевалъ Кумбель	3334
20.	Конецъ висячаго ледника въ дол. Кабылъ	3233
21.	Перевалъ Кабылъ-Мынжелки	3515
22.	Нижняя граница гранитныхъ валуновъ въ Мынжелки	3210
23.	Дол Мынжелки, сліяніе истоковъ	2745
24.	Перевалъ Мынжелки-Джильдайрыкъ	3300
25.	Верхняя граница лѣса въ дол. Джильдайрыкъ	2745
26.	Старыя морены въ дол. Джильдайрыкъ	2700
27.	Грива между Джильдайрыкъ и Хоргосъ	2983
28.	Станъ на плато Малый Казанъ	2900
29.	Долина Джильдайрыкъ у перевала въ Мынжелки	2814
30.	Второй (нижній) перевалъ Мынжелки-Кабылъ	3712
31.	Старыя морены въ верховьи Юйтасъ	2845
32.	Верховье Юйтасъ, нижній край снѣжнаго поля	3150
33.	Перевалъ Юйтасъ-Карабулакъ	3465
34.	Конецъ ледника Карабулакъ	3175
35.	Дол. Коксу близъ сопки Тюйо-мойнакъ	2087
36.	Базисъ на Тюйо-мойнакъ	2420
37.	Вершина Сатылы въ хребтѣ Коксу	4105

38. II вершина въ хребтѣ Коксу	
39. Перевалъ Аир-кезень	2798
40. Долина р. Арасанъ у перевала	2340
41. Перевалъ Арасанъ-Тентекъ	2674
42. Станъ въ дол. Ой-сазъ	2410
43. Дол. Ой-сазъ у гранитной розсыпи	2365
44. Аулъ въ дол. Ой-сазъ	1657
45. Сліяніе р.р. Чинбулакъ и Кора	1067
46. Аулъ на плато бл. Акичке	1036
47. Подъемъ къ Копалу	1059
48. Ст. Кок-узёкъ	1031
49. Проходъ Уч-кильмесъ	1493
50. Г. Копалъ	1246
51. Перевалъ (нижній) въ средн. дол. Коры	2375
52. Долина р. Коры у перевала	1790
53. Кора, старыя морены	1918
54. Кора, верхній мостъ	2194
55. Кора, верхнія старыя морены, гран. лѣса	2677
56. Кора, верховье, базисъ	2720
57. Средній перевалъ изъ Коры въ Копалъ	2656
58. Станъ Бала-сазъ бл. р. Біёнь	1549
59. Салкымъ-бель въ верх. р. Біёнь	2652
60. Нижняя граница лѣса въ дол. Урта-Біёнь	1965
61. Дол. Таста-Біёнь, стар. морены	2805
62. Перевалъ на плато Кара-сазъ	3063
63. У ледника р. Ак-булакъ	3205
64. Долина р. Аксу бл. устья Кичкине-булакъ	2467
65. Верховье Демекпе, базисъ	2904
66. Вершина I въ истокахъ Демекпе	4022
67. „ II въ истокахъ Демекпе	3962
68. Аксу, старыя морены	2748
69. Аксу, истоки, базисъ у озера	3247
70. Вершина I у ледника Аксу	3908
71. „ II „ „	4054
72. „ III „ „	3945
73 Возвышенность Карга-гунакъ	1964
74. Возв. Теке-булакъ	2219
75. Логъ Кіякты-сай	2266
76. Долина Айдаусай, станъ въ лѣсу	2223
77. Карагайлы-булакъ, бродъ	2182
78. Моренные холмы бл. Айдаусай	2349
79. Возвышенность на прав. стор. Айдаусай	2462

80.	Перевалъ изъ Кокджаръ въ Карасырыкъ (Сарканъ)	2455
81.	Плато по прав. стор. отъ Кара-сырыкъ	2282
82.	Долина р. Кок-джамбасъ, тропа	2100
83.	Возвышенность по прав. стор. отъ Кок-джамбасъ	2356
84.	Р. Ак-шинакъ, бродъ	2146
85.	Возвышенность прав. стор. Ак-шинакъ	2300
86.	Станъ у перевала въ Басканъ	2530
87.	Перевалъ Акшинакъ-Басканъ	2554
88.	Долина Мал. Баскана, лѣсъ	1892
89.	„ „ „ , первая зимовка	1800
90.	Плато между Малымъ и Большимъ Басканомъ	1490
91.	Б. Басканъ, бродъ	1304
92.	Плато Кокджата	1779
93.	Станъ на Кокджата	1677
94.	Дол. Чинбулакъ бл. Кокджата	2140
95.	Возвышенность на прав. стор. Чинбулака	2178
96.	Гранитное плато между Чинбулакъ и Кен(г)-булакъ	2370
97.	Кен(г)-булакъ, дно	2342
98.	Гранитное плато восточнѣе р. Кен(г)-булака	2595
99.	Плато надъ оз. Джасылъ-куль	2375
100.	Станъ надъ оз. Джасыл-куль	2044
101.	У выхода Аганакатты изъ озера	1726
102	Аганакатты, мостъ у пасѣки	1358
103.	Лепсинскъ	970

1904 годъ.

104.	Бахты	490
105.	Таможенный постъ на р. Эмиль	436
106.	Р. Чеган-тогой, бродъ	641
107.	Ключи Барлык-Арасанъ	579
108.	Кара-агачъ	474
109.	Узун-булакъ бл. Алакуля	390
110.	Алакуль	330
111.	Мулла Мошко	372
112.	Таскулы на оз. Джеланашъ	383
113.	Устье долины р. Теректы	522
114.	Теректы средн. теченіе	1011
115,	Перевалъ Алтын-Калмакъ	1718
116.	Сопка у перевала	1780
117.	Р. Кызыл-талъ, Мойнакъ	1704

118.	Р. Айтей, нижн. теченіе	1467
119.	Перевалъ Айтей-Джелумбетъ	1776
120.	Вершина Сандык-тасъ	3828
121.	Р. Джелумбетъ, нижн. теч.	1486
122.	Плато Баис-тукпуръ, базисъ	2191
123	Верхн. гран. лѣса въ Джелумбетъ	2587
124.	Вершина въ ист. р. Казымбетъ	3997
125.	„ въ исток. Чебарталъ I	4084
126.	„ „ Джелумбетъ	3731
127.	„ „ Казымбетъ	3567
128.	Устье р Чебарталъ II	1747
129.	Р. Аркан-Кергень, нижн. теч.	1742
130.	Перевалъ въ Аргайты	2228
131.	Р. Аргайты, верхн. бродъ	1911
132.	Р. Алып-кора, верховье	2603
133.	Плато Корой-Сорой	2700
134.	Урта-Тентекъ, верхн. станъ	2100
135.	Вершина Ак-тасъ	3395
136.	Сѣдло Ак-тасъ	3238
137.	Урта-Тентекъ, устье Отноги	1627
138.	Перевелъ Талды-кора	2160
139.	Аулъ Семисбая	2300
140	Сопка бл. аула	2350
141.	Югень-тасъ	1323
142.	Тентек Аганакатты, станъ	2486
143.	„ „ базисъ	2656
144.	Джелысай, базисъ	2881
145.	Р. Койракты, нижн. бродъ	2612
146.	Грива къ В. отъ Койракты	2757
147.	Плато между Аксай и Джелысай	2930
148.	Перевалъ Аксай-Джелысай	3214
149.	Конецъ ледника, Тент.-Аганакатты	3130
150.	На ледникѣ Т. Аганакатты	3300
151.	Сарымсакты, верх. Лепсы	2504
152.	Базасъ для съемки ледн. въ Лепсѣ	2765
153.	Лепсинскій ледникъ, нижн. кон.	2973
	Вершины бл. Лепсинск. ледника:	
154.	вост. сторона a	3290
155.	„ b	3140
156.	„ c	3240
157.	„ d	3380
158.	тылъ ледника, главн. хребетъ e	4370

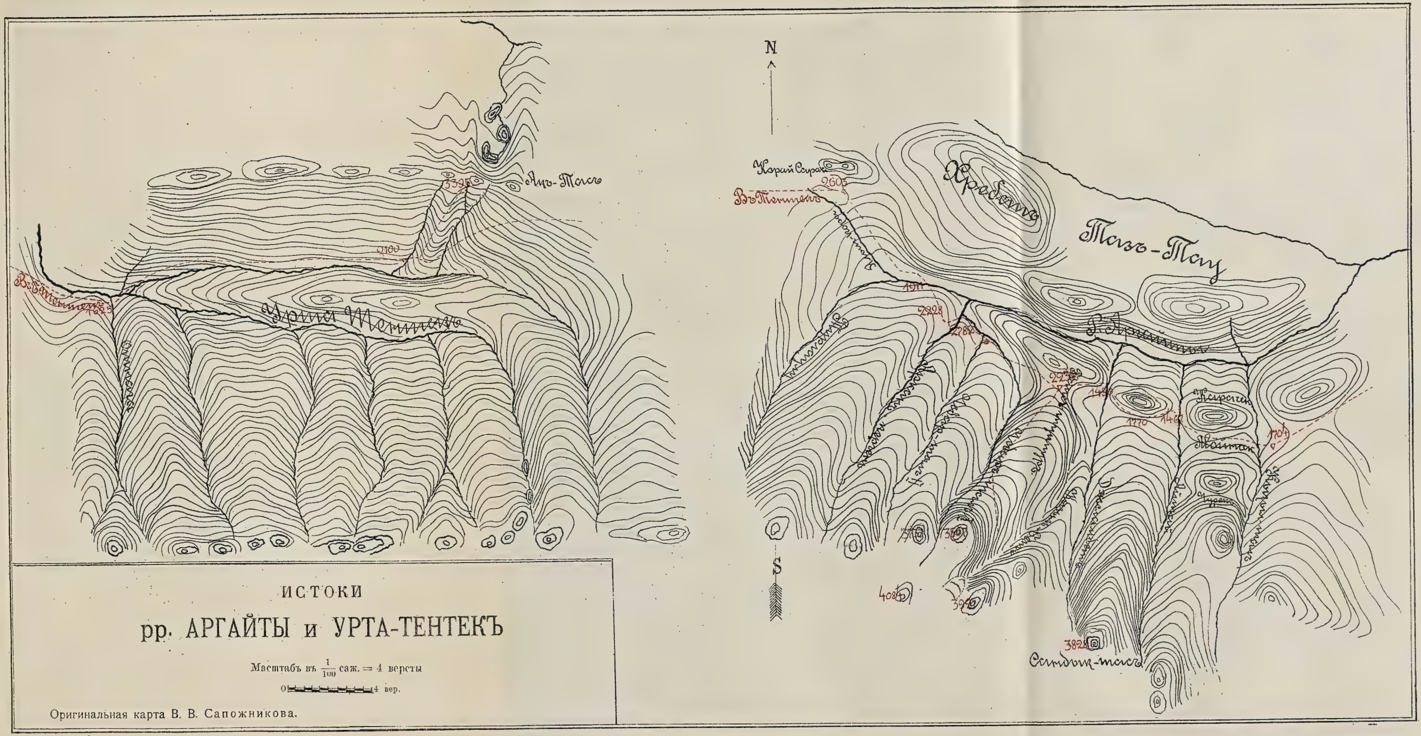
159.	Вершина g	4320
160.	западн. сторона	3280
161.	Грива надъ верхн. Джасыл-куль	3080
162.	Долина Бермуинъ, у конца моренъ	2780
163.	Сѣдло Бермуинъ	2790
164.	Сопка бл. сѣдла Бермуинъ, базасъ	2830

Вершины въ исток. Коры (Аганакатты Лепс.):

165.	Вершины	4305
166.	„	4015
167.	„	3835
168.	Станъ въ верх. Койракты	2685
169.	Граница лѣса надъ Н. Джасыл-куль.	2470
170.	Нижн. граница гранитовъ	2018
171.	Верхн. гр. яблони	1756
172.	Ак-терекъ, аулъ Курмангалія	1500

ЗАИЛІЙСКІЙ АЛАТАУ.

173.	Софійская (базисъ).	976
174.	Талгаръ.	4774
175.	Надеждинская	1086
176.	Р. Иссыкъ у моста	1518
177.	Малое озеро Иссыкъ	1702
178.	Большое озеро Иссыкъ	1763
179.	Оз. Боскуль	2695
180.	Плотина оз. Аккуль	3068
181.	Склоны надъ Аккуль	3276
182.	Устье Каскасу выше озера	1860
183.	Перевалъ Каска-су-Талгаръ	2695
184.	Юрта Хали	2410



ИСТОКИ

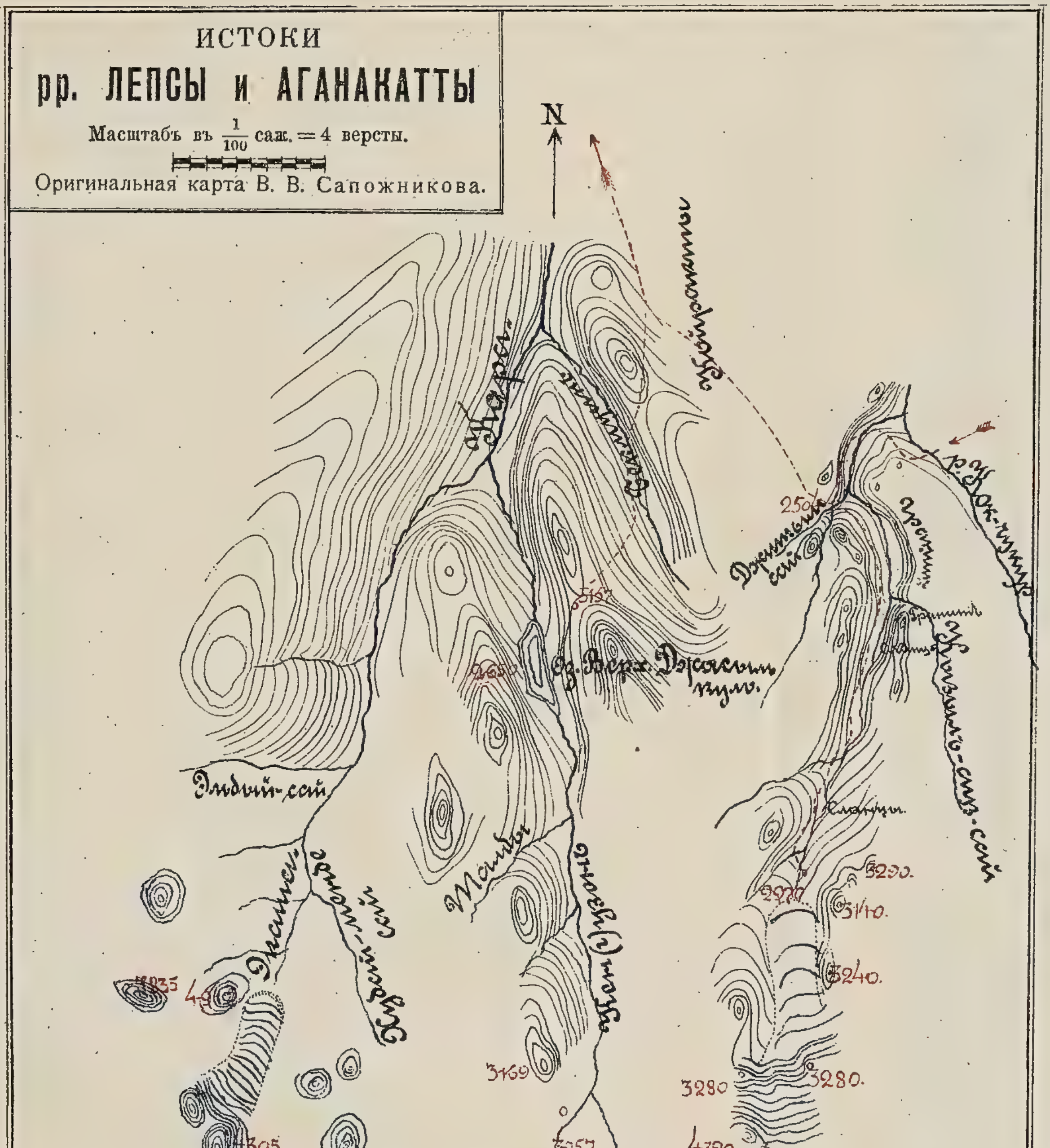
рр. АРГАЙТЫ и УРТА-ТЕНТЕКЪ

Масштабъ въ $\frac{1}{100}$ саж. = 4 версты

0 — 4 вер.

Оригинальная карта В. В. Сапожникова.

N
S
2486
2612
2981
2932
3214
3130
3300
4000.
ИСТОКИ
р. Б. ТЕНТЕКЪ
Масштабъ въ $\frac{1}{100}$ саж. = 4 версты
0 4 вер.
Оригинальная карта В. В. Сапожникова:


ИСТОКИ
рр. ЛЕПСЫ и АГАНАКАТТЫ
Масштабъ въ $\frac{1}{100}$ саж. = 4 версты.
Оригинальная карта В. В. Сапожникова.
N
3290.
3240.
3169
3357
3280.
3280
4320
4370.
3861
4004.
4305

Abgeschlossen im Januar 1904.

Hamburg: L. Friederichsen & Co.

Lith. und Druck von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin. Gestochen von R. Serbeck, Terrain von F. Klimesch.

РЫБЫ

DIPTYCHUS Steind.

ИХЪ СИСТЕМАТИКА и БІОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНІЕ.

Консерватора
Зоологическаго Музея Императорскаго Томскаго Университета
В. П. Аникина.

ТОМСКЪ.
Паровая типо-литографія П. И. Макушина, Благовѣщ. пер., соб. д.
1906.

Печатано по постановленію Совѣта Императорскаго Томскаго университета.
Ректоръ, проф. *М. Курловъ.*

Къ систематикѣ рыбъ изъ рода Diptychus Steind.

В. П. Аникина.

Рыбы, принадлежащія къ роду Diptychus, открыты сравнительно недавно—въ 1866 году. Живутъ онѣ только въ центральной Азіи, въ горныхъ рѣчкахъ, протекающихъ по Тибету, Туркестану и Семирѣчью, т. е. въ такихъ мѣстностяхъ, въ которыя только недавно проникли изслѣдователи—натуралисты, привезшіе первые экземпляры этихъ рыбъ въ Европу. Однако количество добытыхъ и изслѣдованныхъ экземпляровъ до послѣдняго времени оставалось незначительнымъ. Въ виду этого систематическое положеніе нѣсколькихъ новыхъ видовъ, описанныхъ въ этомъ родѣ, не могло быть достаточно прочнымъ, такъ какъ установлены они были на основаніи изслѣдованія немногихъ только экземпляровъ. Дальнѣйшее изслѣдованіе этихъ рыбъ представлялось необходимымъ.

Въ 1902 году проф. В. В. Сапожниковъ, изслѣдовавшій Семирѣчье, собралъ тамъ среди другихъ коллекцій, небольшое количество мѣстныхъ рыбъ, всего 76 экземпляровъ, между которыми оказалось 28 экземпляровъ изъ рода Diptychus. Всѣ эти рыбы переданы были зоологическому музею Томскаго Университета, гдѣ я занялся ихъ изученіемъ. Доставленные мнѣ экземпляры Diptychus оказались изъ разныхъ мѣстностей и довольно разнообразными по своему внѣшнему виду. Сравнивая ихъ съ описаніями видовъ прежнихъ авторовъ, я вскорѣ пришелъ къ заключенію, что систематика этого рода нуждается въ поправкахъ. Недавно вышедшая книга Л. Берга: „Рыбы Туркестана“, въ которой между прочимъ описаны всѣ виды Diptychus, живущіе въ Туркестанѣ и Семирѣчьѣ, еще болѣе укрѣпила меня въ моемъ выводѣ. Книга эта была для меня особенно цѣнна потому, что авторъ ея имѣлъ возможность пересмотрѣть экземпляры, послужившіе оригиналами для описанія почти всѣхъ новыхъ видовъ. Его

критическими замѣчаніями относительно этихъ экземпляровъ воспользовался и я. Такимъ образомъ можно сказать, что для послѣдующихъ выводовъ приняты во вниманіе почти всѣ добытые до сихъ поръ экземпляры Diptychus. Для возможности провѣрки моихъ заключеній считаю не лишнимъ привести здѣсь краткое описаніе наружныхъ признаковъ всѣхъ, доставленныхъ проф. В. В. Сапожниковымъ экземпляровъ Diptychus:

№ 1. Этотъ экземпляръ вмѣстѣ съ слѣдующими тремя добытъ въ р. Сарыджасъ (бассейнъ р. Тарима) 29 іюня 1902 г. Длина тѣла безъ хвостоваго плавника равна 144 мм. Цвѣтъ тѣла сверху свѣтло-сѣрый съ неясно очерченными темными, круглыми и продолговатыми пятнами, сидящими довольно близко другъ къ другу. Пятна имѣются только до боковой линіи. Ниже боковой линіи цвѣтъ тѣла серебристо-бѣлый по всему брюху безъ всякихъ пятенъ. Только непосредственно около боковой линіи замѣтны слѣды продольной темной полосы, идущей по обѣимъ сторонамъ тѣла. Еще ниже, отъ основанія грудныхъ плавниковъ по направленію къ концу тѣла, надъ брюшными плавниками виденъ слѣдъ другой, продольной-же, темной полосы. Обѣ эти полосы яснѣе развиты у другихъ экземпляровъ. Всѣ плавники свѣтло желтые. Спинной, хвостовый и грудные имѣютъ слабыя темныя пятнышки, располагающіяся въ поперечные ряды. Лопасти хвостоваго плавника, имѣющаго глубокій вырѣзъ, пріострены на концахъ. Нижняя лопасть хвоста длиннѣе и шире верхней. Брюшные и грудные плавники имѣютъ закругленныя вершины, и кончики самыхъ длинныхъ лучей ихъ только слегка выдаются надъ уровнемъ остальныхъ лучей. Голова такъ-же, какъ и туловище, сверху темная, снизу желтовато-бѣлая. Пятенъ на верхней сторонѣ головы не видно; вѣроятно, онѣ скрыты толстымъ слоемъ помутнѣвшей отъ спирта слизи. Ротъ имѣетъ форму дуги. Верхняя губа очень толстая, мясистая и совершенно закрываетъ роговой чехолъ верхней челюсти. Нижняя губа едва замѣтна. Она имѣетъ видъ узкой кожистой полоски, идущей параллельно роговому краю нижней челюсти безъ всякаго перерыва. Усики своими концами достигаютъ центра зрачка. Длина грудныхъ плавниковъ больше разстоянія отъ передняго края глаза до жаберной щели. Брюшные плавники далеко не достигаютъ отверстія anus'а. Подхвостовый плавникъ своимъ концомъ касается недоразвитыхъ лучей хвостоваго плавника. Эти недоразвитые лучи имѣются въ небольшомъ количест-

вѣ: сверху ихъ 4, снизу 6. Вдоль спины, по средней ея линіи тянется слабо развитой желобокъ, болѣе замѣтный въ задней части тѣла, отъ спинного плавника до хвостоваго.

Тѣло покрыто чешуей только въ верхней своей половинѣ. Чешуя мелкая и сидитъ разрозненно. На средней линіи спины совсѣмъ нѣтъ чешуи. Въ верхней части тѣла чешуя немного мельче, чѣмъ около боковой линіи, и въ передней части тѣла чешуйки сидятъ дальше одна отъ другой, чѣмъ въ задней. Это зависитъ отъ того, что величина чешуй одинакова такъ-же, какъ и число рядовъ ея, между тѣмъ какъ пространство, занятое рядами чешуи, впереди шире, чѣмъ сзади. На боковой линіи чешуйки значительно крупнѣе, такъ что налегаютъ другъ на друга. Выше боковой линіи можно насчитать 8 продольныхъ рядовъ чешуй. Ниже боковой линіи въ средней части туловища совсѣмъ нѣтъ чешуй. Въ передней части тѣла, около головы, видны два ряда и въ задней части тѣла, на хвостовомъ стебелькѣ, 4 ряда чешуй.

Ряды крупныхъ чешуй, облегающихъ брюшную щель и основаніе подхвостоваго плавника, состоятъ каждый изъ 15 чешуекъ. Ряды эти далеко не доходятъ до основанія брюшныхъ плавниковъ.

№ 2. Этотъ экземпляръ, пойманный тамъ-же, гдѣ и первый, немного больше его по размѣрамъ, имѣя въ длину 162 мм. Окраска его сверху такая-же свѣтло-сѣрая, но пятна мельче и выражены еще слабѣе. Бока тѣла, и выше и ниже боковой линіи, имѣютъ серебристый отливъ. Ниже боковой линіи проходятъ двѣ продольныя, темныя полосы, только едва намѣченныя у № 1; у этого-же полосы выражены яснѣе. Всѣ плавники такіе-же, какъ у предъидущаго, только подхвостовый достигаетъ своимъ кончикомъ крайнихъ лучей хвоста. Число добавочныхъ, недоразвитыхъ лучей въ хвостовомъ плавникѣ равно 5—6. Голова, ротъ и губы ничѣмъ не отличаются отъ таковыхъ же у № 1. Усики немного короче, достигая своими концами только нижняго края глаза. Желобокъ, проходящій по средней линіи спины, отчетливо выраженъ какъ въ передней, такъ и въ задней части тѣла.

Большая часть тѣла этого экземпляра не покрыта чешуей. Сохранилась она только на боковой линіи да на хвостовомъ стеблѣ, гдѣ видно 3 ряда чешуй выше боковой линіи и столько-же ниже ея. Отсутствіе чешуи не случайное, а прирожденное, такъ какъ она замѣнена уже въ мѣстахъ, гдѣ ея нѣтъ, перла-

мутровымъ блескомъ въ самой кожѣ, который обычно отсутствуетъ тамъ, гдѣ имѣется чешуя. Около брюшной щели или расщепа имѣется только по 12 чешуекъ съ обѣихъ сторонъ и ряды этихъ чешуекъ, обхватывая основаніе подхвостоваго плавника, простираются впередъ немного только за половое отверстіе, далеко, слѣдовательно, не доходя до основанія брюшныхъ плавниковъ.

№ 3. Пойманъ въ одномъ мѣстѣ съ двумя предъидущими. Длина его тѣла 156 мм. Окраска верхней части тѣла черная до самой боковой линіи. Собственно черная окраска простирается и нѣсколько ниже боковой линіи, но, перерѣзанная бѣловатой боковой линіей, эта окраска ниже боковой линіи имѣетъ видъ узкой продольной полосы, простирающейся отъ жабернаго отверстія до основанія хвостоваго плавника. Другая продольная полоса, тоже совершенно черная, тянется отъ основанія грудныхъ плавниковъ почти до основанія подхвостоваго. Никакихъ пятенъ на спинѣ и головѣ не видно. Окраска плавниковъ и ихъ форма—какъ у № 1. Только грудные нѣсколько болѣе заострены. Усики достигаютъ своими концами нижняго края глаза. Губы, недоразвитые лучи хвостоваго плавника и спинной желобокъ—какъ у № 2.

Вся верхняя часть тѣла покрыта разрозненно сидящей чешуей, мелкой въ передней части тѣла и болѣе крупной на хвостовомъ стеблѣ. Ниже боковой линіи также имѣется чешуя въ количествѣ одного ряда въ передней и средней части тѣла и въ шести рядахъ около основанія подхвостоваго плавника. Въ расщепѣ имѣется по 18 чешуекъ съ каждой стороны и ряды этихъ чешуекъ начинаются приблизительно съ половины разстоянія между основаніемъ брюшныхъ плавниковъ и отверстіемъ anus'а.

№ 4. Самый крупный экземпляръ изъ 4-хъ, добытыхъ въ р. Сарыджасъ. Длина его тѣла достигаетъ 172 мм. По окраскѣ очень сходенъ съ предъидущимъ, т. е. верхняя часть тѣла темная, нижняя свѣтлая съ серебристымъ блескомъ. На бокахъ по двѣ продольныхъ темныхъ полосы. Всѣ плавники по окраскѣ совершенно схожи съ плавниками предъидущихъ экземпляровъ, но по формѣ они нѣсколько отличаются; именно, всѣ плавники закруглены на концахъ, даже лопасти хвостоваго плавника не имѣютъ такихъ острыхъ концовъ, какъ у предъидущихъ. Кромѣ того, лучи всѣхъ плавниковъ, за исключеніемъ хвостоваго, сильно

утолщены, такъ что всѣ плавники представляются значительно расширенными. Это обстоятельство въ связи съ появленіемъ на плавникахъ мелкихъ бугорковъ, въ родѣ прыщиковъ, но того-же цвѣта, какъ и плавники, указываетъ обыкновенно на то, что данный экземпляръ—самецъ и находится въ періодѣ полной зрѣлости половыхъ продуктовъ. Однако у этого экземпляра бугорковъ нигдѣ не оказалось. Подхвостовый плавникъ своимъ концомъ не доходитъ даже до неразвитыхъ лучей хвостоваго плавника, которыхъ насчитывается 5—6. Усики достигаютъ до зрачка Продольный желобокъ на спинѣ отсутствуетъ.

Тѣло покрыто чешуей только въ верхней своей части. Чешуя заходитъ даже на среднюю линію спины, чего не наблюдалось у предъидущихъ трехъ экземпляровъ. Въ передней части тѣла и ближе къ гребню спины чешуя очень мелкая. Ближе къ боковой линіи и къ хвосту размѣры чешуи увеличиваются и на хвостовомъ стеблѣ чешуйки даже налегаютъ другъ на друга и выше и ниже боковой линіи, такъ что хвостовый стебель почти весь закрытъ чешуей. Въ передней и средней части тѣла, ниже боковой линіи нѣтъ чешуи.

Число чешуй около брюшной щели равно 11 съ одной стороны и 12 съ другой.

№ 5. Пойманъ въ р. Кастэкъ (басс. р. Или) недалеко отъ города Вѣрнаго 25. V. 1902 года. Длина тѣла этого экземпляра 155 мм. Основной цвѣтъ верхней части тѣла грязно-бурый съ оливковымъ оттѣнкомъ. Ниже боковой линіи этотъ цвѣтъ постепенно переходитъ въ желтовато-бѣлый цвѣтъ брюха съ легкимъ серебристымъ отблескомъ. На самомъ верху спины серебристаго блеска нѣтъ. Вся верхняя часть тѣла покрыта черными пятнами, довольно мелкими на головѣ и болѣе крупными и рѣдко сидящими на туловищѣ. Продольныхъ темныхъ полосъ на тѣлѣ нѣтъ. Всѣ плавники желтоватаго цвѣта. Темныя пятна едва замѣтны на концахъ спинного и хвостоваго. Свободные концы всѣхъ плавниковъ болѣе или менѣе закруглены. Концы лопастей хвостоваго плавника не такъ заострены, какъ у предъидущихъ экземпляровъ, но вырѣзъ между ними достаточно глубокъ, какъ это видно изъ таблицы, гдѣ указана длина среднихъ лучей хвоста и длина крайнихъ. Для этого экземпляра длина среднихъ лучей хвоста показана 16 мм., а длина крайнихъ 32 мм. Слѣдовательно глубина хвостоваго вырѣза равна длинѣ среднихъ лучей

хвоста. У предъидущаго экземпляра (№ 4) глубина вырѣза немного только больше. Обѣ лопасти хвоста одинаковой длины, но нижняя лопасть все-таки нѣсколько шире верхней. Подхвостовый плавникъ сравнительно короткій, такъ какъ своей вершиной недостигаетъ основанія хвостоваго плавника, прикасаясь только къ недоразвитымъ лучамъ его, которыхъ насчитывается около 10 штукъ съ каждой стороны. Брюшные плавники далеко не достигаютъ до основанія подхвостоваго, а грудные плавники короче разстоянія отъ конца рыла до задняго края предкрышки, а также короче разстоянія отъ передняго края глаза до задняго края жаберной крышки. У всѣхъ плавниковъ лучи утолщены, а на хвостовомъ стеблѣ, на подхвостовомъ плавникѣ, а также около жаберныхъ отверстій видны группы мелкихъ бугорковъ. Это признаки самца въ періодѣ нереста.

У этого экземпляра, какъ верхняя, такъ и нижняя губы значительно развиты. Верхняя имѣетъ видъ толстаго мясистаго валика, а нижняя состоитъ изъ двухъ широкихъ мясистыхъ ромбовъ, сходящихся двумя своими острыми углами на самой передней точкѣ нижней челюсти и сильно расходящихся назади другими своими двумя острыми углами. Усики довольно длинны, достигая своими концами верхняго края зрачка. По средней линіи спины отъ головы до хвоста съ перерывомъ только около спинного плавника тянется широкій, но плоскій желобокъ. По средней линіи брюха проходитъ валикъ утолщенной кожи.

Тѣло этого экземпляра совершенно голое. Чешуи нѣтъ даже на боковой линіи и въ расщепѣ. Здѣсь имѣются только складки кожи, похожія на чешую, но мягкія, лишенныя извести и кристалловъ гуанина, придающихъ извѣстный серебристый блескъ рыбьей чешуѣ.

Кожистыя пластинки, замѣнившія чешуйки въ расщепѣ, проходятъ двумя рядами отъ средины промежутка между основаніемъ брюшныхъ плавниковъ и основаніемъ подхвостоваго плавника. Въ каждомъ ряду насчитывается по 12 пластинокъ, причемъ задняя 12-ая пластинка въ каждомъ ряду оказывается очень широкой, равной почти всей длинѣ основанія подхвостоваго плавника. Вдоль основанія этого плавника онѣ какъ разъ и расположены. У другихъ экземпляровъ вдоль основанія подхвостоваго плавника расположено обыкновенно нѣсколько болѣе мелкихъ пластинокъ или чешуй и, слѣдовательно, въ этомъ случаѣ мы видимъ довольно рѣзкое отклоненіе отъ обычнаго устройства этой части тѣла.

Въ этомъ экземплярѣ обращаетъ на себя вниманіе еще значительная наибольшая высота тѣла, содержащаяся въ длинѣ тѣла всего 4,3 раза и почти равная длинѣ головы. Между тѣмъ у вида Diptychus Dybowskii Kessl., къ которому этотъ экземпляръ стоитъ ближе всего, наибольшая высота тѣла содержится въ длинѣ тѣла отъ 6 до 7 разъ и составляетъ только $^2/_3$ длины головы. *) Отчасти такая значительная высота тѣла можетъ быть объяснена зрѣлостью половыхъ продуктовъ, растянувшихъ брюхо этого самца, но и помимо этого тѣло его должно быть выше обыкновеннаго, что видно по сильно выпуклому контуру спины, не наблюдавшемуся у другихъ экземпляровъ.

№ 6. Добытъ въ р. Каркара, бассейна р. Или, въ Джаркентскомъ уѣздѣ 13. VII. 1902. Длина тѣла этого экземпляра равна 119 мм. Цвѣтъ тѣла сверху сѣровато бурый съ металлическимъ блескомъ. Вся спина усѣяна довольно мелкими, не густо сидящими, темными пятнами разной формы. На головѣ пятенъ не видно. Ниже боковой линіи пятна попадаются только около этой самой линіи. Вся нижняя часть тѣла серебристо-бѣлая. Всѣ нижніе плавники желтовато-бѣлые безъ пятенъ. Спинной и хвостовый кажутся сѣрыми отъ слабо выраженныхъ темныхъ пятенъ, которыя имѣются на этихъ плавникахъ. Грудные плавники очень узкіе и потому концы ихъ кажутся острыми, хотя они все-таки закруглены. Во всякомъ случаѣ у этого экземпляра грудные плавники къ концу съуживаются, между тѣмъ какъ у предъидущаго они на концахъ шире, чѣмъ у основанія. Длина грудныхъ плавниковъ больше разстоянія отъ передняго края глаза до задняго края жаберной крышки. Брюшные плавники, широко закругленные на концахъ, немного не доходятъ до анальнаго отверстія. Верхній край спинного плавника немного выпуклый, а свободный край подхвостоваго плавника—зубчатый. Своимъ концомъ подхвостовый плавникъ достигаетъ недоразвитыхъ лучей хвостоваго плавника, которыхъ у него насчитывается по 8 съ обѣихъ сторонъ. Обѣ лопасти хвоста одинаковой длины и верхняя лопасть нѣсколько шире нижней, между тѣмъ какъ у всѣхъ предъидущихъ нижняя лопасть была шире верхней. Хвостовый вырѣзъ очень глубокъ, а лопасти хвоста очень остры на концахъ.

*) Рыбы Федченко. Кесслеръ, стр. 57.

Верхняя губа менѣе мясиста въ сравненіи съ предъидущими экземплярами, а нижняя губа очень похожа на таковую же № 5, только обѣ половинки ея не такъ широки и дальше отстоятъ другъ отъ друга, такъ что соединительный мостикъ между ними сдѣлался длиннѣе и замѣтнѣй. Усики достигаютъ нижняго края зрачка.

На спинѣ, отъ головы до спинного плавника, проходитъ не одинъ, а два параллельныхъ желобка, расположенныхъ по обѣимъ сторонамъ средней линіи спины. Отъ спинного плавника до хвоста имѣется уже одинъ, но глубокій желобокъ. На нижней сторонѣ тѣла, отъ подхвостоваго плавника до хвоста виденъ также желобокъ, но помельче. Отъ головы до основанія брюшныхъ плавниковъ по срединѣ брюха тянется узкая возвышенная полоска, состоящая изъ мелкихъ косыхъ складокъ кожи. Такой полоски не было у предъидущихъ.

Мягкія пластинки, расположенныя по обѣимъ сторонамъ расщепа, начинаются между основаніями брюшныхъ плавниковъ и тянутся до конца основанія подхвостоваго плавника, причемъ около основанія этого послѣдняго съ обѣихъ сторонъ его находится не по одной пластинкѣ, какъ у № 5, а по нѣсколько. Пластинки, расщепа очень мелкія въ началѣ, между основаніями брюшныхъ плавниковъ, далѣе постепенно увеличиваются въ размѣрахъ и самыя крупныя расположены около anus'а. Всѣхъ пластинокъ у этого экземпляра по 21—23 съ каждой стороны.

Этотъ экземпляръ подобно предъидущему совершенно лишенъ чешуи. Но серебристый слой развитъ значительно сильнѣе. У него все тѣло покрыто какъ-бы металлическимъ панцыремъ, покрывающимъ тѣло рыбы вмѣсто неразвившейся чешуи.

№ 7. Этотъ экземпляръ, достигающій длины въ 160 мм., добытъ въ той-же рѣкѣ и въ тотъ-же день, какъ и предъидущій. Общая окраска тѣла такая-же, какъ у № 6, т. е. верхняя сторона сѣровато-бурая съ темными пятнами, а нижняя серебристобѣлая безъ всякихъ полосъ и пятенъ. Однако пятна, покрывающія верхнюю сторону тѣла, здѣсь иного характера, чѣмъ у № 6. Кромѣ мелкихъ пятенъ, разбросанныхъ по всей спинѣ, здѣсь мы видимъ еще нѣсколько болѣе крупныхъ того-же цвѣта пятенъ, размѣстившихся преимущественно около самой боковой линіи и притомъ выше ея. Есть нѣсколько пятенъ и ниже боковой линіи. Крупныя пятна раздѣлены довольно значительными промежутками,

превышающими діаметръ самыхъ пятенъ. Кромѣ пятенъ въ лупу видны еще группы мелкихъ черныхъ точекъ, невидимыхъ простымъ глазомъ и придающихъ сѣрую окраску верхней части тѣла рыбы. На верхней сторонѣ головы сквозь слой помутнѣвшей слизи просвѣчиваютъ мелкія темныя пятна.

Верхняя губа развита довольно значительно, но все-таки слабѣе, чѣмъ у первыхъ четырехъ экземпляровъ. При этомъ долженъ замѣтить, что концомъ рыла, т. е самой передней частью тѣла является у № 5, 6 и 7 именно верхняя губа, между тѣмъ у экземпляровъ № 1—4 концомъ рыла служитъ особое вздутіе, выступающее впередъ и прикрывающее сверху губу. Такого выступа надъ верхней губой у № 5, 6 и 7—нѣтъ. Нижняя губа у № 7 сильно развита. Ея обѣ половины передними своими концами срослись на довольно значительномъ разстояніи, а задніе концы половинъ утончаются уступами.

Усики своими концами достигаютъ верхняго края зрачка. Длина грудныхъ плавниковъ меньше разстоянія отъ передняго края глаза до жаберной щели. Плавники эти довольно узкіе, треугольной формы съ закругленной вершиной. Брюшные плавники далеко не достигаютъ своими вершинами до anus'а. Концы ихъ вытянуты въ небольшую пріостренную вершинку, въ то время какъ у № 6 они широко закруглены. Свободный край подхвостоваго плавника не зубчатый, а слегка выпуклый. Концомъ своимъ онъ едва достигаетъ недоразвитыхъ лучей хвостоваго, которыхъ имѣется 8—10 штукъ. Обѣ лопасти хвоста одинаковой длины, закруглены на концахъ и раздѣлены глубокимъ вырѣзомъ, превышающимъ половину длины самихъ лопастей. У спинного плавника верхній свободный край выпуклый. Всѣ плавники имѣютъ красновато-желтую окраску и совершенно лишены пятенъ. На спинѣ желобокъ продольный имѣется, но онъ широкій и плоскій и потому мало замѣтенъ. Въ особенности слабо выражена передняя часть его, расположенная между головой и спиннымъ плавникомъ. На брюхѣ нѣтъ ни валика, ни полоски.

Тѣло голое, какъ у предъидущихъ экземпляровъ. По нѣскольку чешуекъ имѣется только въ началѣ боковой линіи. Все тѣло покрыто блестящимъ слоемъ кристалловъ гуанина. Брюшную щель окружаютъ ряды складокъ кожи вмѣсто чешуй. Этихъ складокъ 18—20 съ каждой стороны. Начинаются онѣ между основаніями брюшныхъ плавниковъ, затѣмъ виденъ небольшой перерывъ, послѣ

котораго складки тѣсными рядами стоятъ до конца основанія подхвостоваго плавника. Самыя заднія двѣ складки въ обоихъ рядахъ заняли все пространство вдоль основанія подхвостоваго плавника.

№ 8. Пойманъ въ той-же рѣкѣ, что и предъидущіе два экземпляра и въ одинъ день съ ними. Это небольшой экземпляръ, имѣющій въ длину 117 мм. Вмѣстѣ съ слѣдующимъ экземпляромъ (№ 9) онъ отличается тѣмъ, что на спинѣ у него основной цвѣтъ свѣтлый, въ данномъ случаѣ желтоватый, на которомъ разсѣяны многочисленныя, соприкасающіяся между собою, пятна темно-бураго цвѣта. Эти пятна рѣзки только на спинѣ. На бокахъ же, по направленію къ боковой линіи, интенсивность ихъ ослабѣваетъ. Притомъ на бокахъ пятна имѣются только въ передней части тѣла. Позади спинного плавника пятна на бокахъ совсѣмъ не замѣтны. Продольная темная полоска, прилегающая снизу къ боковой линіи, едва только намѣчена, да и то лишь въ передней части тѣла. На головѣ пятенъ не видно. Всѣ плавники бѣлаго цвѣта и совершенно безъ пятенъ. Верхній край спинного плавника прямо обрѣзанъ. Интересно положеніе этого плавника. Онъ лежитъ ближе къ головѣ, чѣмъ къ хвосту, между тѣмъ какъ у всѣхъ предъидущихъ экземпляровъ спинной плавникъ лежитъ ближе къ хвосту. Лопасти хвостоваго плавника съ тупыми концами и почти одинаковой длины, но нижняя лопасть шире и немного длиннѣе верхней. Глубина вырѣза хвостоваго плавника меньше половины длины лопастей его. Недоразвитыхъ лучей хвоста сверху 7, снизу 8. Подхвостовый плавникъ имѣетъ необычную форму. Свободный нижній край его закругленъ и изрѣзанъ фестонами. Притомъ онъ очень короткій. Наибольшая его высота только немного больше длины его основанія, между тѣмъ какъ у всѣхъ предъидущихъ высота его вдвое больше его основанія. Онъ ниже спинного плавника и въ $1^1/_2$ раза короче хвостоваго стебля. Брюшные плавники далеко не достигаютъ до анальнаго отверстія. Концы ихъ широко закруглены, почти обрублены. Грудные плавники треугольной формы съ закругленной вершиной. На поверхности ихъ, обращенной къ тѣлу, есть темныя пятна, которыя, однако, не просвѣчиваютъ насквозь. Длина грудныхъ плавниковъ больше разстоянія отъ передняго края глаза до задняго края жаберной крышки. Лучи ихъ не расширены.

Голова сверху безъ пятенъ. Верхняя губа слабо развита, но надъ ней имѣется мясистый, выдвинутый впередъ коническій вы-

ростъ. Нижней губы совсѣмъ нѣтъ. Усики короткіе, едва хватающіе до нижняго края глаза. Желобки на спинѣ очень развиты. Около головы желобокъ имѣетъ видъ широкаго углубленія, которое ближе къ спинному плавнику распадается на четыре узкихъ, параллельно идущихъ желобка. Позади спинного плавника идетъ простой желобокъ, но очень глубокій. На нижней сторонѣ хвостоваго стебля также имѣется продольное углубленіе, не доходящее однако до основанія хвостоваго плавника.

Спина и бока покрыты чешуей, которая на боковой линіи и на хвостовомъ стеблѣ сидитъ сомкнутыми рядами. Ближе къ спинѣ и къ брюху чешуйки разрознены. На средней линіи спины такъ-же, какъ и на брюхѣ, совсѣмъ нѣтъ чешуи. Всѣхъ рядовъ чешуй выше боковой линіи 13, и ниже ея 6. Ряды чешуй, составляющихъ такъ называемый расщепъ, начинаются между основаніями брюшныхъ, гдѣ можно насчитать 9—10 штукъ въ каждомъ ряду. Послѣ этого идетъ перерывъ, за которымъ насчитывается уже по 20—22 штуки въ каждомъ ряду. Чешуйки, лежащія около основанія подхвостоваго плавника, раздѣлены на нѣсколько мелкихъ.

№ 9. Этотъ экземпляръ добытъ въ одномъ мѣстѣ и въ одно время съ тремя предъидущими. Длина его достигаетъ 152 мм. Однако онъ многими признаками рѣзко отличается отъ № 5—7, представляя больше сходства съ № 1—4. Основной цвѣтъ верхней части тѣла у этого экземпляра свѣтлый, какой-то желтовато-сѣрый. Свѣтлый фонъ покрытъ многочисленными темными пятнами, звѣдчатой формы, которыя частью соприкасаются своими отростками въ неправильныя фигуры, частью располагаются въ поперечные ряды, проходящіе отъ спины до боковой линіи Ниже боковой линіи, тѣсно примыкая къ ней, проходитъ узкая продольная темная полоса, того-же цвѣта, какъ и пятна верхней части тѣла. Вся остальная часть брюха—серебристо-бѣлая безъ всякихъ пятенъ и полосъ. На головѣ, сверху, видны мелкія темныя пятнышки.

Всѣ плавники бѣлаго цвѣта съ едва замѣтной желтизной. Спинной и хвостовый имѣютъ отчетливыя черныя поперечныя полосы, составленныя изъ мелкихъ пятенъ. Спинной плавникъ оказывается очень широкимъ, такъ что основаніе его почти равно его наибольшей высотѣ, чего не было у всѣхъ предъидущихъ экземпляровъ. Такое значительное развитіе спинного плав-

ника въ ширину считается признакомъ самца, находящагося въ періодѣ нереста. Однако въ данномъ случаѣ этотъ признакъ не сопровождается другими признаками, обыкновенно имѣющимися у самцовъ, т. е. расширеніемъ лучей на грудныхъ и брюшныхъ плавникахъ и появленіемъ мелкихъ эпителіальныхъ бугорковъ на различныхъ частяхъ тѣла. Въ то-же время у № 5 мы видѣли расширенные лучи на всѣхъ плавникахъ, присутствіе эпителіальныхъ бугорковъ и нормальную ширину спинного плавника. Это однако не можетъ служить указаніемъ на принадлежность этихъ двухъ экземпляровъ къ двумъ разнымъ видамъ, такъ какъ Бергъ*) приписываетъ эту особенность самцамъ, какъ покрытымъ чешуей, такъ и голымъ. Впрочемъ, лучи грудныхъ плавниковъ нѣсколько расширены, хотя и не такъ сильно, какъ у № 5. Вершина грудныхъ широко закруглена. Длина грудныхъ замѣтно больше разстоянія отъ передняго края глаза до задняго края жаберной крышки. Брюшные плавники своими закругленными концами не достигаютъ анальнаго отверстія. Подхвостовый плавникъ на нѣсколько миллиметровъ не доходитъ даже до недоразвитыхъ лучей хвостоваго плавника. Верхушка подхвостоваго плавника закруглена и концевой край его не зазубренъ, но ровно обрѣзанъ. Лопасти хвостоваго плавника, тупыя на концахъ, почти одинаковой длины, но нижняя все-таки замѣтно шире и длинѣе верхней. Вырѣзка хвоста нѣсколько меньше половины длины лопастей. Недоразвитыхъ лучей хвостоваго плавника я насчиталъ 10 сверху и 6 снизу. Спинной плавникъ имѣетъ верхній край свой прямообрѣзанный. Высота плавника только немного больше ширины его. Спинной желобокъ очень широкъ между головой и спиннымъ плавникомъ и потому слабо выраженъ. Позади спинного плавника желобокъ дѣлается глубокимъ. Кромѣ того имѣется желобокъ еще на нижней поверхности хвостоваго стебля, между основаніями подхвостоваго и хвостоваго плавниковъ.

Слабо развитая верхняя губа имѣетъ видъ валика, охватывающаго верхнюю челюсть. Нижняя губа совершенно отсутствуетъ, такъ что роговой чехликъ нижней челюсти виденъ хорошо. Надъ верхней губой выступаетъ впередъ мясистый копическій наростъ, составляющій вершину рыла. Въ этомъ отношеніи онъ предста-

*) Бергъ. Рыбы Туркестана. С.П-Бургъ. 1905. стр. 110—116.

вляетъ сходство съ № 1—4. Усики очень короткіе, не достигаютъ и нижняго края глаза.

Тѣло этого экземпляра покрыто чешуей на большей части своей поверхности. Выше боковой линіи я насчиталъ 13 рядовъ и ниже ея—6. Самыя крупныя чешуйки находятся на боковой линіи. Къ средней линіи спины и къ брюху размѣръ чешуекъ постепенно уменьшается. На средней линіи спины видны только отдѣльныя чешуйки, а брюхо совершенно лишено ихъ. Хвостовый стебель почти совсѣмъ закрытъ чешуей. Свободна отъ чешуи только нижняя сторона хвостоваго стебля. Ряды чешуй, облегающихъ брюшную щель, начинаются между основаніями брюшныхъ плавниковъ, гдѣ помѣщаются по 3—4 пластинки въ каждомъ ряду. Затѣмъ слѣдуетъ значительный перерывъ, послѣ котораго ряды пластинокъ, уже безъ перерыва и постепенно увеличиваясь въ размѣрахъ, доходятъ до конца основанія подхвостоваго плавника. Всѣхъ пластинокъ около 20 въ каждомъ ряду. Заднія пластинки, лежащія вдоль основанія подхвостоваго плавника, представляютъ собой двѣ цѣльныя пластинки, на которыхъ только намѣчены границы болѣе мелкихъ пластинокъ.

№ 10. Этотъ экземпляръ добытъ въ озерѣ Иссыкъ-Куль при впаденіи горной рѣчки Улахолъ 30. V. 1902 года. Длина его тѣла достигаетъ 135 мм. Почему-то на его тѣлѣ нѣтъ того слоя помутнѣвшей слизи, которая покрывала кожу предъидущихъ экземпляровъ. Поэтому окраска этого экземпляра выглядитъ болѣе яркой. Спина его въ самой верхней своей части свѣтло-бураго цвѣта. Нѣсколько ниже, по направленію къ боковой линіи этотъ цвѣтъ переходитъ въ голубовато-сѣрый, а начиная отъ боковой линіи, вся нижняя сторона тѣла серебристо-бѣлаго цвѣта. Верхняя часть тѣла покрыта черными округлыми пятнами, не соприкасающимися между собой. Пятна располагаются и на средней линіи спины, гдѣ онѣ мелкія, и на бокахъ до боковой линіи, гдѣ онѣ всего крупнѣе. Кромѣ того по средней линіи спины проходитъ темная полоса, также усаженная черными пятнами.

Всѣ плавники желтовато-бѣлые безъ пятенъ; только на спинномъ и на хвостовомъ видны коричневыя узкія черточки, главнымъ образомъ на простыхъ, не вѣтвистыхъ лучахъ ихъ. Спинной плавникъ съ прямымъ верхнимъ краемъ имѣетъ большіе размѣры въ высоту, чѣмъ въ ширину. Находится онъ на совершенно одинаковомъ разстояніи отъ передняго и задняго концовъ тѣ-

ла, какъ это видно изъ таблицы. Хвостовый плавникъ имѣетъ очень глубокій вырѣзъ, значительно превосходящій половину длины лопастей. Эти послѣднія равной длины и ширины, кончики ихъ сильно пріострены. Недоразвитыхъ лучей я насчиталъ по 11 съ обѣихъ сторонъ хвоста. Подхвостовый плавникъ зубчатый на своемъ нижнемъ краю и притомъ зубцы его острые, а не закругленные, какъ у предъидущихъ экземпляровъ. Этотъ плавникъ далеко не доходитъ до хвостоваго плавника, такъ какъ высота его не велика, равняясь высотѣ спинного. По этому признаку такъже, какъ и по положенію спинного плавника, онъ сходенъ съ экземплярами, покрытыми чешуей, хотя самъ ее не имѣетъ. Брюшные плавники косо обрублены на концахъ и немного не достигаютъ до анальнаго отверстія. Грудные плавники сравнительно длинны и лучи ихъ не расширены. Форма ихъ опредѣляется тѣмъ, что у нихъ первый вѣтвистый лучъ самый длинный. Остальные быстро уменьшаются въ длинѣ. Вершина грудныхъ плавниковъ поэтому острая. Длина ихъ значительно превосходитъ разстояніе отъ конца рыла до задняго края преджаберной крышки и немного больше длины хвостоваго стебля и разстоянія между переднимъ краемъ глаза и заднимъ краемъ жаберной крышки.

Голова сверху свѣтлаго, бѣло-желтаго цвѣта, и усѣяна мелкими коричневыми пятнышками. Губы оказались очень слабо развитыми. Возможно, что онѣ подсохли раньше, чѣмъ рыбка была положена въ спиртъ. Это предположеніе подтверждается и формой усиковъ, которые что-то слишкомъ тонки и неодинаковой длины: одинъ изъ нихъ достигаетъ до зрачка, а другой не доходитъ и до нижняго края глаза. Желобки на средней линіи спины, хотя имѣются, но слабо развиты. Дно ихъ занято темной полосой. Около брюшного расщепа расположено по 15 пластинокъ съ обѣихъ сторонъ. Ряды этихъ пластинокъ короткіе. Начинаются они не между основаніями брюшныхъ плавниковъ, а между концами ихъ, немного впереди анальнаго отверстія. Вдоль основанія подхвостоваго плавника по нѣсколько пластинокъ съ обѣихъ сторонъ.

Тѣло этого экземпляра совершенно голое. Чешуй нѣтъ нигдѣ. На боковой линіи нѣтъ даже пластинокъ; виденъ только рядъ отверстій. За то мы видимъ здѣсь сильное развитіе слоя кристалловъ гуанина. Вся рыба какъ—бы одѣта въ металлическій, хорошо вычищенный панцырь. Лишена блеска только самая верхняя часть спины.

№ 11. Добытъ въ р. Коксу (бассейнъ р. Каратала). Время не указано, но, очевидно, онъ пойманъ въ лѣтнее время. Тѣло сверху сѣраго цвѣта до боковой линіи. По сѣрому фону разбросана масса мелкихъ темныхъ пятнышекъ, частью соприкасающихся между собой. Ниже боковой линіи пятенъ нѣтъ. Все брюхо, начиная отъ боковой линіи, желтовато-бѣлаго цвѣта съ металлическимъ блескомъ. Всѣ плавники красновато-желтаго цвѣта. Спинной и хвостовый на концахъ имѣютъ примѣсь темно-сѣраго цвѣта. Спинной плавникъ имѣетъ прямо-обрѣзанный верхній край. Сидитъ онъ ближе къ хвостовому концу тѣла и притомъ значительно ближе. Хвостовый имѣетъ особую форму. Обѣ лопасти его почти равной длины, но верхняя все-таки немного длиннѣе нижней, между тѣмъ какъ у предъидущихъ экземпляровъ обыкновенно нижняя лопасть была длиннѣе. Кромѣ того верхняя лопасть замѣтно уже нижней и сильно заострена на концѣ. Нижняя лопасть болѣе широкая, на концѣ закруглена. Вырѣзъ хвоста не особенно глубокъ. Онъ даже немного меньше половины длины лопасти. Недоразвитыхъ лучей имѣется по 10 съ обѣихъ сторонъ хвостоваго плавника. Подхвостовый плавникъ имѣетъ ровный нижній край свой. Верхушка его немного не достаетъ до недоразвитыхъ лучей хвостоваго плавника. Брюшные плавники обрублены на концахъ и не хватаютъ своими концами до анальнаго отверстія. Грудные плавники довольно широки съ немного заостренной вершиной, но коротки, такъ какъ ихъ длина меньше длины хвостоваго стебля, меньше разстоянія отъ конца рыла до задняго края преджаберной крышки и почти равна разстоянію отъ передняго края глаза до задняго края жаберной крышки. Изъ этого слѣдуетъ, что данный экземпляръ обладаетъ очень длиннымъ рыломъ. И дѣйствительно, изъ таблицы видно, что длина рыла у него равна 18 мм. при длинѣ тѣла въ 162 мм. Такой длины не достигаетъ рыло ни одного экземпляра изъ всѣхъ изслѣдованныхъ мною, хотя среди нихъ встрѣчаются и болѣе крупные, чѣмъ этотъ.

Голова сверху грязно-бѣлаго цвѣта и никакихъ пятенъ не имѣетъ. Губы сильно развиты. Верхняя имѣетъ видъ толстаго мясистаго валика, обхватывающаго верхнюю челюсть. Надъ верхней губой имѣется еще мясистое вздутіе или выростъ, но онъ очень мало выдается впередъ въ сравненіи съ таковымъ-же выростомъ у № 1—4. Нижняя губа своими половинами закрыла

всю нижнюю челюсть. Обѣ ея доли очень широки и мясисты. Своими внутренними краями они соприкасаются между собою на протяженіи всей своей длины. Задній край обѣихъ половинъ исчерченъ и имѣетъ видъ бахромчатаго. Усики также очень длинны, достигая своими концами верхняго края глаза.

Средняя линія спины занята желобкомъ. До спинного плавника этотъ желобокъ не ясно выраженъ, но позади спинного плавника онъ очень широкъ и глубокъ. На нижней сторонѣ хвостоваго стебля также виденъ отчетливый желобокъ. По средней линіи брюха проходитъ узкій валикъ, не доходящій ни до глотки, ни до брюшныхъ плавниковъ.

Тѣло этого экземпляра совершенно голое. Только въ началѣ боковой линіи имѣется по нѣсколько чешуекъ. Металлическій блескъ кожи сильно развитъ, но онъ плохо виденъ, такъ какъ прикрытъ желтымъ слоемъ слизи. Брюшной расщепъ окруженъ двумя рядами пластинокъ, начинающимися между основаніями брюшныхъ плавниковъ и простирающимися въ количествѣ 22—23 штукъ до конца основанія подхвостоваго плавника.

Особенностью этого экземпляра слѣдуетъ признать значительные размѣры головы. Длина головы у него содержится въ длинѣ тѣла 3,6 разъ. Между тѣмъ какъ наименьшая цифра отношеній этихъ двухъ величинъ предъидущими авторами указана 3,7 (для Diptychus Przewalskii Kessl.).

№ 12. Этотъ экземпляръ добытъ въ томъ-же мѣстѣ, какъ и предъидущій, именно въ р. Коксу.

Тѣло этого экземпляра окрашено сверху въ сѣроватый цвѣтъ съ краснымъ оттѣнкомъ. Цвѣтъ трудно опредѣлимый. Этотъ цвѣтъ не доходитъ внизъ до боковой линіи, но постепенно переходитъ въ серебристо-бѣлый цвѣтъ, который распространяется затѣмъ и на все брюхо. Спина покрыта мелкими темными точками, расположенными довольно рѣдко. Точки эти такъ-же, какъ и красноватая окраска спины, далеко не доходятъ до боковой линіи. Голова сверху почти такого-же цвѣта, какъ и спина. Никакихъ пятенъ на ней нѣтъ. Нѣтъ также и того желтовато-бѣлаго налета, который мы видѣли на головѣ предъидущаго экземпляра и который, очевидно, состоялъ изъ свернувшейся слизи.

Подобно предъидущему и этотъ экземпляръ имѣетъ всѣ плавники красновато-желтые. Спинной и хвостовый не имѣютъ однако сѣраго налета. Ни на одномъ плавникѣ нѣтъ темныхъ пятенъ и

полосъ. Спинной плавникъ расположенъ ближе къ хвостовому концу тѣла. Верхній край его прямой. Хвостовый плавникъ въ общемъ похожъ на таковой-же № 11, именно, верхняя лопасть имѣетъ болѣе заостренный конецъ, чѣмъ нижняя, и немного уже этой послѣдней, но зато нижняя лопасть здѣсь нѣсколько длиннѣе верхней, что напоминаетъ устройство хвостоваго плавника у первыхъ 4-хъ экземпляровъ. Вырѣзъ хвоста немного больше, чѣмъ у предъидущаго экземпляра. Недоразвитыхъ лучей въ хвостовомъ плавникѣ по 11 съ каждой стороны. Подхвостовый плавникъ короткій; его вершина далеко не достигаетъ до хвостоваго плавника. Точно также косо обрубленные концы брюшныхъ плавниковъ далеко отстоятъ отъ анальнаго отверстія. Грудные плавники—узкіе съ заостренной вершиной. Длина ихъ короче хвостоваго стебля, короче разстоянія между концомъ рыла и заднимъ краемъ преджаберной крышки и короче разстоянія отъ передняго глаза до задняго края жаберной крышки.

На средней линіи спины имѣется желобокъ, ясно выраженный только въ хвостовой части тѣла отъ спинного плавника до основанія хвостоваго. Здѣсь желобокъ имѣетъ форму широкаго плоскаго углубленія, болѣе темнаго цвѣта, чѣмъ окружающія части спины. По средней линіи брюха, отъ основанія грудныхъ до основанія брюшныхъ плавниковъ, проходитъ отчетливый узкій валикъ.

Тѣло совершенно лишено чешуи даже и на боковой линіи. По всему тѣлу, за исключеніемъ средней линіи спины сильно развитъ блестящій слой кристалловъ гуанина. Брюшная щель, или расщепъ обставлена съ обѣихъ сторонъ рядами пластинокъ числомъ до 24 штукъ въ каждомъ ряду. Ряды начинаются между основаніями брюшныхъ плавниковъ и доходятъ до конца основанія подхвостоваго плавника. Относительная длина головы у этого экземпляра меньше, чѣмъ у предъидущаго. Она заключается въ длинѣ тѣла 3,9 разъ. Губы развиты такъ-же сильно, какъ и у предъидущаго. Но здѣсь мясистый выступъ, образовавшійся надъ верхней губой, замѣтно больше выдвинулся впередъ, такъ что именно онъ, а не верхняя губа имѣетъ на себѣ крайнюю переднюю точку тѣла. Въ этомъ отношеніи данный экземпляръ представляетъ собой явственный переходъ къ формѣ, представителями которой являются 4 первыхъ экземпляра. Усики достигаютъ верхняго края зрачка.

№ 13. Небольшой экземпляръ длиной въ 97 мм. Пойманъ въ р. Кастэкъ, бассейна р. Или, 25. V. 1902 г. Верхняя часть тѣла его окрашена въ свѣтло-коричневый цвѣтъ, который на бокахъ переходитъ въ сѣрый и затѣмъ въ серебристо-бѣлый, еще не доходя до боковой линіи. Вся спина и бока до боковой линіи покрыты рѣдко сидящими темными кругловатыми пятнами, болѣе мелкими на спинѣ и болѣе крупными около боковой линіи. Часть пятенъ заходитъ и ниже боковой линіи, но только въ передней части тѣла. Брюхо бѣлое съ желтоватымъ налетомъ. Верхняя сторона головы покрыта мелкими темными пятнами.

Всѣ нижніе плавники, т. е. грудные, брюшные и подхвостовый, желтовато-краснаго цвѣта безъ какихъ-либо пятенъ. Спинной и хвостовый плавники съ примѣсью сѣраго цвѣта и, кромѣ того, имѣютъ неясныя пятна. Спинной плавникъ лежитъ ближе къ заднему концу тѣла. Верхній край его нѣсколько выпуклый. Хвостовый плавникъ имѣетъ равной длины лопасти, но нижняя немного шире верхней и вершина ея закруглена, между тѣмъ какъ у верхней лопасти она заострена. Глубина хвостоваго вырѣза нѣсколько меньше половины длины лопасти. Недоразвитыхъ лучей въ хвостовомъ плавникѣ по 12 съ каждой стороны. Подхвостовый плавникъ едва доходитъ до основанія недоразвитыхъ лучей хвоста. Нижній край подхвостоваго плавника не зазубренъ. Брюшные плавники немного не доходятъ своими закругленными концами до анальнаго отверстія. Грудные плавники широкіе, на концахъ закруглены весьма широко, такъ какъ пять или шесть первыхъ лучей имѣютъ почти одинаковую длину. Длина грудныхъ плавниковъ меньше длины хвостоваго стебля и, приблизительно, равна разстоянію отъ конца рыла до задняго края предкрышки, а также разстоянію отъ передняго края глаза до задняго края жаберной крышки.

По спинѣ, отъ головы до спинного плавника, проходятъ двѣ углубленныя полоски, нѣсколько расходящіяся кзади. Отъ спинного до хвостоваго плавника проходитъ одна узкая и глубокая складка. На нижней сторонѣ хвостоваго стебля имѣется слабое углубленіе. Верхняя губа развита слабо и конецъ рыла составляетъ не она, а мясистый наростъ надъ нею, хотя и онъ развитъ очень плохо. Нижняя губа имѣетъ широкія лопасти, почти совсѣмъ закрывающія нижнюю челюсть до линіи, соединяющей основанія усиковъ. Усики довольно короткіе, такъ какъ достигаютъ только нижняго края зрачка.

Кожа совершенно голая; чешуекъ нѣтъ даже на боковой линіи. По сторонамъ брюшного расщепа развилось только 8—9 пластинокъ. Задняя изъ нихъ въ обоихъ рядахъ простирается во всю длину основанія подхвостоваго плавника, не расчленяясь на отдѣльныя пластинки. Длина головы въ длинѣ тѣла заключается $3{,}_9$ разъ.

№ 14. Этотъ экземпляръ, добытый вмѣстѣ съ предъидущимъ и въ томъ-же мѣстѣ, почти вполнѣ сходенъ съ нимъ во всѣхъ подробностяхъ, начиная съ роста, который всего на 2 мм. больше, слѣдовательно равенъ 99 мм. Разница замѣчается только въ слѣдующемъ: на спинѣ и бокахъ разсѣяно большее количество пятенъ и эти пятна не такъ сильно разнятся въ величинѣ, какъ у № 13. Кромѣ того, пятна на спинномъ и хвостовомъ плавникахъ замѣтнѣе, чѣмъ у предъидущаго экземпляра. Нижняя лопасть хвоста чуть-чуть длиннѣе, не болѣе, какъ на одинъ миллиметръ. Концы обѣихъ лопастей заострены. Число недоразвитыхъ лучей хвостоваго плавника достигаетъ 15 съ каждой стороны, въ то время какъ у предъидущаго ихъ было только по 12. Грудные плавники, будучи на концахъ такими-же широко-закругленными и такой-же длины относительно хвостоваго стебля, имѣютъ почему-то необычное количество лучей, именно 20, между тѣмъ у всѣхъ другихъ число ихъ колеблется отъ 15 до 18. Верхняя губа нѣсколько сильнѣе развита, но все-таки мясистый выступъ надъ нею выдвигается впередъ дальше ея. Наконецъ, брюшной расщепъ окруженъ пластинками, которыхъ съ одной стороны 8, а съ другой 11. Такая неравномѣрность получилась вслѣдствіе того, что послѣдняя длинная пластинка, лежащая вдоль основанія подхвостоваго плавника, на одной сторонѣ раздѣлилась на пять меньшихъ пластинокъ, а съ другой стороны отдѣлила отъ себя только одну маленькую пластинку. Длина головы этого экземпляра заключается въ длинѣ его тѣла 4 раза. Во всѣхъ остальныхъ подробностяхъ онъ вполнѣ сходенъ съ предъидущимъ номеромъ.

№ 15. Мѣсто и время его поимки то-же, что и для предъидущихъ двухъ экземпляровъ. И величина его почти такая-же, именно 106 мм. Въ окраскѣ онъ отличается отъ № 13 и 14 тѣмъ, что темныя пятна распространились внизъ по всему боку до самаго брюха и только брюхо осталось свободнымъ отъ пятенъ. Ниже боковой линіи находятся только крупныя пятна.

Плавники по окраскѣ вполнѣ сходны съ плавниками № 14, но въ хвостовомъ плавникѣ верхняя лопасть на 1 миллиметръ длиннѣе верхней. Ширина ихъ и заостренность вершинъ одинаковая. Грудные плавники не такъ широко закруглены, какъ у предъидущихъ, и длина ихъ больше разстоянія отъ конца рыла до задняго края предкрышки, больше разстоянія отъ передняго края глаза до задняго края жаберной крышки, но меньше длины хвостоваго стебля. Недоразвитыхъ лучей имѣется по 12 съ каждой стороны хвостоваго плавника. Желобокъ на спинѣ между головой и спиннымъ плавникомъ слабо выраженъ, а между спиннымъ и хвостовымъ плавниками онъ имѣетъ видъ мелкаго плоскаго углубленія. Ряды пластинокъ, окружающихъ брюшной расщепъ, начинаются далеко позади основанія брюшныхъ плавниковъ. Число пластинокъ равно 11 въ каждомъ ряду, если считать послѣднюю длинную пластинку за одну, хотя она носитъ слѣды начавшагося дѣленія на 8 меньшихъ пластинокъ. Однако это дѣленіе не закончилось. По средней линіи брюха видна узкая возвышенная полоска, проходящая однако не по всему брюху, а только лишь отъ основанія брюшныхъ до половины разстоянія между основаніями грудныхъ и брюшныхъ плавниковъ. Длина головы заключается въ длинѣ тѣла немного болѣе 4-хъ разъ.

№ 16. Представляетъ несомнѣнное сходство съ тремя предъидущими экземплярами, съ которыми онъ вмѣстѣ и пойманъ. Длина его тѣла равна 104 мм. Окраска такая-же, какъ у предъидущихъ, а пятна по бокамъ спускаются до брюха, но только въ передней половинѣ тѣла, въ задней-же онѣ имѣются только выше боковой линіи. Спинной и хвостовый плавники лишены пятенъ, но имѣютъ сѣроватый налетъ, какъ у № 13. Лопасти хвоста неодинаковой величины: нижняя значительно длиннѣе и шире верхней. Обѣ лопасти на концахъ слегка закруглены. Число недоразвитыхъ лучей въ хвостовомъ плавникѣ равно 12 съ каждой стороны. Подхвостовый плавникъ короткій и своей вершиной не касается даже добавочныхъ лучей хвоста. Брюшные плавники съ обрубленными вершинами очень коротки въ сравненіи съ брюшными плавниками предъидущихъ трехъ экземпляровъ, что видно изъ таблицы. Грудные плавники имѣютъ форму и длину такія же, какъ у № 15. То-же можно сказать про устройство губъ, усиковъ и желобковъ на спинѣ. Узенькій валикъ по средней линіи брюха протянулся отъ основанія грудныхъ до ос-

нованія брюшныхъ плавниковъ. Ряды пластинокъ по обѣимъ сторонамъ брюшного расщепа заключаютъ въ себѣ только по 9 пластинокъ, такъ какъ начинаются далеко позади основанія брюшныхъ плавниковъ и послѣдняя пластинка ихъ не раздѣлена на части. Длина головы заключается въ длинѣ тѣла 4,3 раза. Хвостовый вырѣзъ, какъ и у трехъ предъидущихъ, не глубокъ, меньше половины длины лопасти.

№ 17. Этотъ экземпляръ, пойманный вмѣстѣ съ предъидущими въ р. Кастэкъ, отличается отъ нихъ по многимъ признакамъ. Величина его довольно значительная: 171 миллиметръ. Основной цвѣтъ верхней стороны тѣла свѣтло-коричневый. На этомъ фонѣ разсѣяно множество темныхъ пятенъ округлой формы. Частью соединяясь между собою, онѣ располагаются въ поперечныя полосы, идущія отъ спины къ боковой линіи. Часть пятенъ, въ особенности въ передней части тѣла, спускается ниже боковой линіи, доходя до основанія грудныхъ и брюшныхъ плавниковъ. Вдоль боковой линіи, вплотную примыкая къ ней, расположился рядъ продолговатыхъ пятенъ, въ общемъ образующихъ двѣ продольныя черныя полосы выше и ниже боковой линіи. Полосы эти однако прерывистыя, не сплошныя. На верхней части спины, въ особенности между спиннымъ и хвостовымъ плавниками, пятна гораздо мельче боковыхъ. Верхняя часть головы также усѣяна мелкими черными пятнами, не соприкасающимися между собой. Нижняя часть боковъ имѣетъ сѣроватый налетъ. Брюхо по обыкновенію серебристо-бѣлое, хотя блескъ ея окраски прикрытъ желтымъ слоемъ слизи.

Всѣ плавники нижней части тѣла блѣдно-желтые безъ пятенъ. Хвостовый и спинной кажутся сѣрыми отъ множества темныхъ не ясно выраженныхъ пятенъ, покрывающихъ оба эти плавника. Лопасти хвоста не равны. Нижняя лопасть длиннѣе и шире верхней. Вершины лопастей не вытянуты въ острые концы, но умѣренно закруглены. Какъ видно изъ таблицы, хвостовый вырѣзъ достаточно глубокъ, такъ какъ глубина его превосходитъ половину длины лопасти. Въ общемъ строеніе хвостоваго плавника очень напоминаетъ таковое у № 1—4. Недоразвитыхъ лучей имѣется по 13 съ обѣихъ сторонъ. Подхвостовый плавникъ своей вершиной касается недоразвитыхъ лучей хвостоваго. Лучи подхвостоваго плавника, какъ и лучи всѣхъ остальныхъ плавниковъ, за исключеніемъ лишь хвостоваго, сильно утолщены, такъ что

совершенно измѣняютъ обычный видъ этихъ органовъ. Вершина плавника закруглена, а составляетъ ее 2-ой вѣтвистый лучъ. Первый и третій вѣтвистые лучи равной между собою длины и оба короче 2-го. На краю перепонки между лучами находятся полукруглыя вырѣзки, точно выгрызенныя какимъ-либо животнымъ. Лучи этого плавника и часть хвостоваго стебля, прилегающая къ этому плавнику, покрыты мелкими красноватыми бугорками. Брюшные плавники довольно длинны, но все-таки не достигаютъ своими прямо обрѣзанными верхушками до анальнаго отверстія. Лучи ихъ расширены, но бугорковъ почти не имѣютъ. Грудные плавники въ особенности широки и соотвѣтственно съ этимъ вершины ихъ широко закруглены. Длина грудныхъ плавниковъ равна длинѣ хвостоваго стебля и превосходитъ разстояніе между кончикомъ рыла и заднимъ краемъ предкрышки, а также и разстояніе между переднимъ краемъ глаза и заднимъ краемъ жаберной крышки. Эти два послѣднія разстоянія равны между собой у этого экземпляра. Самымъ длиннымъ лучемъ въ грудныхъ плавникахъ является 3-ій вѣтвистый и четвертый, а сосѣдніе съ ними лучи только немного уступаютъ имъ въ длинѣ. Отсюда широко закругленная вершина ихъ. Спинной плавникъ, вслѣдствіе расширенія лучей, раздвинулся даже въ своемъ основаніи, которое стало больше высоты его. Верхній край плавника очень выпуклый.

Губы развиты, хотя и не особенно значительно. Доли нижней губы довольно узки и не соприкасаются своими внутренними краями. Надъ верхней губой нависъ мясистый выростъ рыла, выдвигающійся впередъ дальше верхней губы. Усики достигаютъ своими концами центра зрачка. На средней линіи спины желобокъ отсутствуетъ вполнѣ между головой и спиннымъ плавникомъ. Позади спинного плавника желобокъ очень глубокій и довольно широкій. Отчетливо развитъ желобокъ также и на нижней сторонѣ хвостоваго стебля. По средней линіи брюха проходитъ утолщенная полоска кожи отъ основанія грудныхъ до основанія брюшныхъ плавниковъ.

Кожа этого экземпляра совершенно голая. Чешуекъ нѣтъ и на боковой линіи. Кожныя пластинки, расположенныя около брюшного расщепа, начинаются немного впереди полового отверстія. Ихъ насчитывается здѣсь по 13 съ каждой стороны, если считать за одну пластинку, расположенную вдоль основанія подхвостоваго плавника. Эта пластинка на своемъ нижнемъ краю не-

сетъ надрѣзы, какъ-бы указывающіе на начавшееся дѣленіе этой пластинки на нѣсколько болѣе мелкихъ. Длина головы заключается въ длинѣ тѣла 4,3 раза. Расширенные лучи плавниковъ, присутствіе эпителіальныхъ бугорковъ на плавникахъ, на головѣ и на хвостовомъ стебелькѣ, и наконецъ, увеличеніе размѣровъ спинного плавника указываютъ на полное созрѣваніе половыхъ продуктовъ этого экземпляра-самца.

№ 18. Пойманъ вмѣстѣ съ предъидущимъ въ р. Кастэкъ. Длина его нѣсколько больше, именно 174 мм. Подобно предъидущему онъ представляетъ собой самца съ созрѣвшими половыми продуктами. Только признаки этого созрѣванія выражены еще сильнѣе. Такъ, всѣ плавники разрослись еще больше, чѣмъ у № 17. Спинной плавникъ выше и шире, подхвостовый длиннѣе, брюшные плавники своими концами прикрываютъ анальное отверстіе, а грудные плавники значительно превосходятъ по длинѣ хвостовый стебель. Всѣ плавники покрыты эпителіальными бугорками, которыми еще густо усѣяна голова, жаберныя крышки и хвостовый стебель. Въ окраскѣ небольшая разница состоитъ въ томъ, что темныя пятна на спинѣ и бокахъ здѣсь крупнѣе и дальше сидятъ одно отъ другого, такъ что соединенія ихъ и расположенія въ поперечныя полосы здѣсь совсѣмъ не замѣтно. Въ общемъ по характеру распредѣленія пятенъ этотъ экземпляръ является переходнымъ между такими индивидами, какъ № 1—4, съ которыми по окраскѣ сходенъ и № 17, и такими, какъ № 10—съ пятнами, разбросанными очень рѣдко. Мясистый наростъ надъ верхней губой не выдается впереди ея, что, впрочемъ, можетъ быть слѣдствіемъ того, что рыло экземпляра немного приплюснуто. Усики нѣсколько длиннѣе, такъ какъ достигаютъ верхняго края глаза. Въ остальныхъ подробностяхъ строенія онъ вполнѣ сходенъ съ № 17, за исключеніемъ развѣ хвостоваго вырѣза, который нѣсколько мельче, чѣмъ у № 17, да желобка на нижней сторонѣ хвостоваго стебля, который едва лишь намѣченъ.

№ 19. Это небольшой экземпляръ, въ 93 мм. длиной, пойманный въ р. Куэлю, бассейна Тарима, 1. VII. 1902 г. Сверху тѣло его окрашено въ неопредѣленный буровато-сѣрый цвѣтъ. Собственно цвѣтъ кожи свѣтло-коричневый, но онъ закрытъ желтой пленкой слизи, и отъ смѣшенія этихъ двухъ цвѣтовъ образовалась буровато-сѣрая окраска спины. Пятенъ никакихъ нѣтъ ни на спинѣ, ни на бокахъ. Окраска брюха, начиная отъ боковой линіи,

серебристо-бѣлая, также безъ всякихъ пятенъ и полосъ. Цвѣтъ верхней части головы такой-же, какъ и на спинѣ. Плавники желтовато-бѣлые безъ пятенъ. Даже спинной и хвостовый лишены пятенъ. Спинной плавникъ сравнительно низкій, съ прямымъ верхнимъ краемъ, помѣщенъ какъ разъ посрединѣ между переднимъ и заднимъ концомъ тѣла. Въ хвостовомъ плавникѣ нижняя лопасть нѣсколько длиннѣе верхней, но обѣ одинаковой ширины и одинаково слабо заострены на концахъ. Число недоразвитыхъ лучей по обѣимъ сторонамъ хвостоваго плавника равно 10—11. Подхвостовый плавникъ замѣтно вытянутъ въ длину. Самымъ длиннымъ лучемъ является 1-ый вѣтвистый, который вмѣстѣ съ 2-мъ вѣтвистымъ и составляетъ вершину плавника. Остальные лучи быстро уменьшаются въ длинѣ, отчего и получается съуживающаяся къ концу вершина плавника. Конецъ плавника однако закругленъ. Онъ налегаетъ на недоразвитые лучи хвостоваго плавника. Брюшные плавники короткіе съ косо-обрубленными вершинами и далеко не хватаютъ до анальнаго отверстія. Грудные плавники также короткіе. Вершины ихъ широко закруглены, такъ какъ первые пять-шесть лучей очень мало разнятся въ своей длинѣ. Длина ихъ меньше разстоянія отъ кончика рыла до задняго края предкрышки и значительно меньше хвостоваго стебля.

Верхняя губа довольно сильно развита, имѣя видъ толстаго валика, облегающаго край верхней челюсти. Надъ нею виденъ мясистый наростъ, который однако не выдвигается такъ впередъ, какъ это мы видѣли у № 1—4. Нижняя губа почти совсѣмъ отсутствуетъ. Видны только узкія складки кожи по бокамъ нижней челюсти. Складки эти не соприкасаются даже на передней сторонѣ челюсти, гдѣ между ними остается значительный промежутокъ. Усики настолько коротки, что не достигаютъ даже нижняго края глаза. На спинѣ желобокъ имѣется только между спиннымъ и хвостовымъ плавниками, да и то онъ мелкій и плоскій. На нижней сторонѣ хвостоваго стебля желобка нѣтъ.

Тѣло покрыто чешуйками, мелкими и разрозненными, не соприкасающимися другъ съ другомъ даже на хвостовомъ стеблѣ. Располагаются чешуйки только на бокахъ тѣла. На спину и на брюхо онѣ не заходятъ. Выше боковой линіи можно насчитать 8 рядовъ чешуй и ниже ея, на срединѣ тѣла, одинъ рядъ, а на хвостовомъ стеблѣ 4 продольныхъ ряда. Около брюшного расще-

па находится по 15 чешуекъ съ каждой стороны. Ряды этихъ чешуекъ начинаются далеко отъ основанія брюшныхъ плавниковъ. Вдоль основанія подхвостоваго плавника помѣщается нѣсколько пластинокъ вмѣсто одной широкой. Длина головы заключается въ длинѣ тѣла 4,4 раза.

№ 20. Длина тѣла этого экземпляра 83 мм. Пойманъ онъ вмѣстѣ съ предъидущимъ № 19 и очень похожъ на него своимъ наружнымъ видомъ. Свѣтло-коричневый фонъ верхней половины тѣла усѣянъ многочисленными и связанными другъ съ другомъ пятнами и полосами болѣе темнаго цвѣта. Однако эти пятна очень слабо выражены и въ общемъ спина кажется окрашенной въ равномѣрный буровато-сѣрый цвѣтъ. Этотъ цвѣтъ распространяется вплоть до боковой линіи, ниже которой проходитъ продольная узкая полоса того-же цвѣта, какъ и спина. Полоса эта идетъ отъ головы до конца спинного плавника, а дальше къ хвосту ея нѣтъ. Такимъ образомъ окраска этого экземпляра напоминаетъ намъ окраску № 3 и 4, у которыхъ кромѣ того имѣется еще другая продольная темная полоса, проходящая ниже первой отъ основанія грудныхъ плавниковъ до основанія подхвостоваго плавника. У № 20 остались только слѣды этой 2-ой полосы въ видѣ короткой темной полосы, проходящей надъ основаніемъ брюшныхъ плавниковъ. Верхняя часть головы безъ пятенъ. Плавники всѣ блѣдно-желтые безъ пятенъ, хотя на спинномъ и хвостовомъ видны неясные слѣды отдѣльныхъ пятенъ. Спинной плавникъ такой-же формы, какой у № 19. На хвостовомъ плавникѣ одна лопасть съ оборванной верхушкой, другая имѣетъ заостренный конецъ. Глубина хвостоваго вырѣза равна половинѣ длины лопасти. Недоразвитыхъ лучей въ хвостовомъ плавникѣ 10—12 съ каждаго края. Подхвостовый плавникъ очень короткій, повидимому отъ того, что вершина его обломана. Брюшные плавники совершенно какъ у предъидущаго экземпляра. Грудные плавники съ такими-же закругленными вершинами, какъ у № 19, но длина ихъ, уступая длинѣ хвостоваго стебля, оказывается большей, чѣмъ разстояніе отъ кончика рыла до задняго края предкрышки и разстояніе отъ передняго края глаза да задняго края жаберной крышки. Губы, верхняя и нижняя, развиты слабо. Мясистая складка кожи надъ верхней губой составляетъ конецъ рыла. Усики не достигаютъ глаза. Нижняя челюсть одѣта роговымъ чехломъ, хорошо виднымъ снизу. Желобковъ на спинѣ со-

всѣмъ нѣтъ, ни въ переднемъ, ни въ заднемъ отдѣлѣ туловища. Вмѣсто желобка позади спинного плавника мы видимъ темную полоску.

Тѣло покрыто чешуей, расположившейся на бокахъ, а спина и брюхо остались голыми, какъ и у № 19. Чешуя сидитъ нѣсколько гуще, чѣмъ у предъидущаго. Выше боковой линіи можно насчитать 10 продольныхъ рядовъ чешуи, и ниже боковой линіи посрединѣ тѣла нѣтъ ни одного ряда, а на хвостовомъ стеблѣ ихъ насчитывается 6 рядовъ. Ряды чешуй, находящихся около брюшного расщепа, имѣютъ неодинаковое число чешуй. Въ одномъ ряду ихъ 7, а въ другомъ 12. Это произошло вслѣдствіе того, что на одной сторонѣ большая пластинка, лежащая вдоль основанія подхвостоваго плавника, раздѣлилась на нѣсколько мелкихъ, а съ другой она осталась цѣльной. Длина головы заключается въ длинѣ тѣла 4,3 раза.

№ 21. Маленькій экземпляръ, всего въ 68 мм. длиною, пойманъ въ рѣкѣ Куэлю вмѣстѣ съ двумя предъидущими. По окраскѣ и по всему внѣшнему виду онъ очень похожъ на № 20. Можно указать только слѣдующія отличія: хвостовый плавникъ имѣетъ лопасти, равныя по длинѣ, но различныя по ширинѣ. Нижняя лопасть нѣсколько шире верхней. Глубина хвостоваго вырѣза меньше половины длины лопасти. Подхвостовый плавникъ съуживается къ свободному концу и вершину его составляетъ 1-й вѣтвистый лучъ, а послѣдующіе лучи быстро уменьшаются въ своей длинѣ. Вершина этого плавника налегаетъ на недоразвитые лучи хвостоваго, которыхъ насчитывается до 12 штукъ. Грудные плавники не такъ широко закруглены, какъ у № 19 и 20, но имѣютъ нѣсколько болѣе вытянутую вершину. На спинѣ желобки имѣются. Впереди спинного плавника желобокъ двойной, немного расходящійся къ спинному плавнику, а позади его желобокъ имѣетъ видъ глубокой бороздки, идущей до самаго основанія хвостоваго плавника На нижней сторонѣ хвостоваго стебля также есть слабо выраженный желобокъ. Тѣло покрыто чешуей, которая рѣдко сидитъ и на хвостовомъ стеблѣ. Выше боковой линіи насчитывается девять продольныхъ рядовъ. Ниже боковой линіи имѣются чешуйки только на хвостовомъ стеблѣ. Около брюшного расщепа чешуйки настолько плохо развиты, что сосчитать ихъ нѣтъ возможности. Длина головы содержится въ длинѣ тѣла 4,1 разъ.

№ 22. Этотъ экземпляръ вмѣстѣ съ четырьмя послѣдующими пойманъ въ р. Конуруленъ, впадащей въ оз. Иссыкъ-Куль, 1-го іюня 1902 г. Всѣ они очень похожи другъ на друга какъ по окраскѣ, такъ и по многимъ другимъ признакамъ. Почти одинаковы также и по величинѣ. Поэтому можно предположить съ большой достовѣрностью, что всѣ они выросли вмѣстѣ въ одной стайкѣ, при однѣхъ и тѣхъ-же условіяхъ. Тѣмъ не менѣе и здѣсь мы видимъ нѣкоторую разницу между отдѣльными индивидами. Данный экземпляръ имѣетъ въ длину 92 мм. Цвѣтъ тѣла его сверху буровато-сѣрый, причемъ бурый оттѣнокъ очень блѣдный. По этому фону разсѣяны очень рѣдкія и мелкія пятна темнаго цвѣта. Пятна раздѣлены промежутками, приблизительно равными діаметру глаза. По средней линіи спины пятна сидятъ чаще, такъ что почти сливаются въ одну продольную темную полосу, проходящую по спинѣ. Разница въ величинѣ пятенъ мало замѣтна. Ниже боковой линіи пятенъ нѣтъ.

Всѣ плавники бѣлые безъ пятенъ. Спинной плавникъ находится почти по срединѣ между переднимъ и заднимъ концомъ тѣла. Верхній край его прямой. Хвостовый плавникъ съ заостренными, приблизительно равными лопастями и съ глубокимъ вырѣзомъ между ними, превосходящимъ половину длины лопасти. Число недоразвитыхъ лучей равно 13 съ каждой стороны. Подхвостовый плавникъ едва достигаетъ своей верхушкой до недоразвитыхъ лучей хвостоваго. Форма подхвостоваго плавника даннаго экземпляра не совсѣмъ обычная. Самымъ длиннымъ лучемъ является первый вѣтвистый, какъ и у нѣкоторыхъ другихъ экземпляровъ, но всѣ послѣдующіе лучи уменьшаются въ длинѣ очень мало. Въ такой формѣ подхвостовый плавникъ похожъ на спинной. Нижній свободный край его имѣетъ полукруглыя вырѣзки между лучами. Брюшные плавники имѣютъ слегка вытянутую вершину, но все-таки не достигаютъ до анальнаго отверстія. Наиболѣе длинными лучами являются два первыхъ вѣтвистыхъ. Грудные плавники длиннѣе разстоянія между кончикомъ рыла и заднимъ краемъ предкрышки, но короче разстоянія между переднимъ краемъ глаза и заднимъ краемъ жаберной крышки. Длина хвостоваго стебля равна длинѣ грудныхъ плавниковъ. Самыми длинными лучами въ нихъ являются 2-й и 3-й вѣтвистые лучи; послѣдующіе уменьшаются въ длинѣ довольно быстро.

Губы слабо развиты. Не смотря на это, кончикъ рыла составляетъ именно верхняя губа, такъ какъ мясистый выростъ надъ нею здѣсь не выдается впередъ. Нижняя губа развита немного больше, чѣмъ у предъидущихъ, такъ какъ обѣ доли ея имѣютъ видъ полулуныхъ складокъ, соединенныхъ передними своими концами на переднемъ краю нижней челюсти и расходятся задними концами. Усики короткіе, едва достигаютъ нижняго края глаза. На спинѣ желобки собственно говоря отсутствуютъ Они только едва намѣчены на поверхности кожи, но не углублены.

Тѣло этой рыбки лишено чешуи, за исключеніемъ передней части боковой линіи и небольшого пространства около жаберныхъ отверстій Ряды чешуй около брюшного расщепа заключаютъ въ себѣ по 15 чешуй и начинаются далеко отъ основанія брюшныхъ плавниковъ. Металлическій отблескъ на бокахъ развитъ довольно значительно. Длина головы въ длинѣ тѣла заключается ровно 4 раза.

№ 23, длина котораго равна 95 мм., пойманъ вмѣстѣ съ предъидущимъ и очень похожъ на него. Можно указать все таки слѣдующія отличія. Пятенъ на верхней сторонѣ еще меньше и онѣ блѣднѣе. Спинной плавникъ сидитъ дальше отъ передняго конца тѣла. Въ подхвостовомъ плавникѣ нижняя лопасть чуть-чуть длиннѣе верхней. Подхвостовый плавникъ нѣсколько закругленъ на своемъ свободномъ концѣ, такъ какъ наиболѣе длинымъ является 2-й вѣтвистый лучъ, остальные же укорачиваются по немногу. Между концами лучей полукруглыя вырѣзки въ перепонкѣ, соединящей лучи. Грудные плавники равны по длинѣ разстоянію между переднимъ краемъ глаза и заднимъ краемъ жаберной крышки, но больше разстоянія между кончикомъ рыла и заднимъ краемъ предкрышки и меньше хвостоваго стебля. Губы еще слабѣе развиты. На кожѣ мы находимъ нѣсколько больше чешуй, чѣмъ у предъидущаго. Боковая линія имѣетъ чешуйки по всей своей длинѣ. Кромѣ того, въ передней части тѣла есть чешуя около жаберныхъ отверстій и оттуда распространяется двумя рядами вдоль боковой линіи назадъ, но не доходитъ даже до средины тѣла. Около брюшного расщепа насчитывается по 20 пластинокъ въ каждомъ ряду, которые, начинаясь между основаніями брюшныхъ плавниковъ, тянутся безъ всякихъ перерывовъ до конца основанія подхвостоваго плавника. Длина головы заключается въ длинѣ тѣла 4,1 разъ.

№ 24, длиною въ 101 мм., отличается отъ двухъ предъидущихъ главнымъ образомъ немного болѣе темной окраской верхней стороны тѣла и большимъ количествомъ мелкихъ пятенъ, разсѣянныхъ по спинѣ и бокамъ. Пятна эти не сгущаются въ желобкахъ, которые выражены явственнѣе, чѣмъ у предъидущихъ. Спинной плавникъ отодвинулся отъ передняго конца тѣла еще дальше. Подхвостовый имѣетъ первый вѣтвистый лучъ самымъ длиннымъ и потому вершина его оказывается острой. Грудные плавники по своей длинѣ равны разстоянію отъ кончика рыла до задняго края жаберной крышки. Относительно хвостоваго стебля длина грудныхъ еще меньше. Усики достигаютъ центра зрачка. На кожѣ имѣются чешуйки по боковой линіи и между началомъ боковой линіи и основаніями грудныхъ плавниковъ въ нѣсколько короткихъ рядовъ. Чешуекъ около брюшного расшепа по 21 въ каждомъ ряду и ряды начинаются между основаніями брюшныхъ плавниковъ, но идутъ съ небольшимъ перерывомъ до конца основанія подхвостоваго плавника. Длина головы въ длинѣ тѣла заключается 4,1 разъ.

№ 25. Пойманный вмѣстѣ съ тремя предъидущими, онъ очень мало отличается отъ нихъ. Длина тѣла его та-же самая, какъ у № 24, именно 101 мм. Окраска сверху еще темнѣе, съ большей примѣсью бураго цвѣта. Пятенъ несравненно больше и характеръ распредѣленія тотъ-же, какой мы видѣли у № 13—16. Верхняя часть спины занята самыми мелкими густо сидящими пятнами. Далѣе внизъ по бокамъ эти пятна увеличиваются постепенно въ размѣрахъ, но располагаются рѣже. Часть крупныхъ пятенъ расположилась вдоль боковой линіи выше и ниже ея. Эти пятна наиболѣе темныя изъ всѣхъ. Голова безъ пятенъ. какъ и у предъидущихъ. Спинной плавникъ отодвинулся еще болѣе назадъ. Въ хвостовомъ плавникѣ разница между верхней и нижней долей весьма замѣтна. Нижняя значительно длиннѣе, но обѣ одинаково заострены. Въ подхвостовомъ плавникѣ вершину составляетъ конецъ 2-го и 3-го вѣтвистыхъ лучей. Между задними лучами его видны полулунныя вырѣзки. Вершина этого плавника налегаетъ на недоразвитые лучи хвостоваго. Брюшные плавники удлинены, такъ что концы ихъ почти доходятъ до анальнаго отверстія. Грудные плавники, несмотря на свою значительную длину, закруглены на своей вершинѣ. Длина ихъ меньше длины хвостоваго стебля, меньше разстоянія отъ передняго края глаза до задняго края

жаберной крышки и равна разстоянію отъ кончика рыла до задняго края предкрышки. Губы развиты слабо, верхняя губа составляетъ кончикъ рыла. Усики достигаютъ центра глаза. Изъ желобковъ только одинъ, именно тотъ, который находится между спиннымъ и хвостовымъ плавниками, выраженъ довольно отчетливо. Кожа голая. Чешуйки имѣются лишь въ началѣ боковой линіи, да между началомъ боковой линіи и основаніемъ грудныхъ плавниковъ. Ряды чешуй, сопровождающихъ брюшной расщепъ, начинаются не отъ основанія брюшныхъ плавниковъ, а немного отступя. Въ каждомъ ряду насчитывается по 24 чешуйки.

№ 26. Пойманный вмѣстѣ съ 4-мя предъидущими въ одномъ мѣстѣ, онъ болѣе всего похожъ на № 24, какъ по окраскѣ, такъ и по устройству и длинѣ плавниковъ. Отличіемъ является здѣсь главнымъ образомъ слабое развитіе губъ, особенно верхней, такъ что конецъ рыла приходится не на верхней губѣ, а на мясистомъ выростѣ надъ этой губой. Около брюшного расщепа насчитывается всего по 15 чешуекъ въ каждомъ ряду, которые начинаются далеко позади основаній брюшныхъ плавниковъ.

№ 27. Пойманъ въ одномъ мѣстѣ и въ одно время съ предъидущими пятью экземплярами. По окраскѣ и распредѣленію пятенъ на верхней сторонѣ тѣла этотъ экземпляръ очень похожъ на № 25. Однако спинной плавникъ находится ближе къ переднему концу тѣла. Въ подхвостовомъ плавникѣ вершина заострена, такъ какъ самый длинный лучъ въ немъ—первый вѣтвистый. Брюшные плавники далеко не достигаютъ до анальнаго отверстія. Въ грудныхъ плавникахъ самые длинные лучи 2-ой и 3-й вѣтвистые, и вершина узко закруглена. Длина грудныхъ плавниковъ больше растоянія между концомъ рыла и заднимъ краемъ предкрышки, но меньше разстоянія между переднимъ краемъ глаза и заднимъ краемъ жаберной крышки. Ряды чешуй около брюшного расщепа идутъ не прерываясь отъ основанія подхвостоваго. Каждый рядъ заключаетъ въ себѣ 24 чешуйки. Во всемъ остальномъ этотъ экземпляръ очень близокъ къ № 25.

№ 28. Маленькій экземпляръ длиною въ 76 мм., пойманъ въ р. Коксу, притокъ р. Каратала; время поимки неизвѣстно. По окраскѣ очень похожъ на № 28 съ тою только разницей, что пятенъ нѣсколько меньше и распространяются онѣ также и ниже боковой линіи, почти до основанія брюшныхъ плавниковъ. Всѣ плавники желтоваты безъ пятенъ и полосъ. Спинной плав-

никъ расположился какъ разъ по срединѣ между кончикомъ рыла и основаніемъ хвостоваго плавника. Относительно хвостоваго плавника ничего нельзя сказать, такъ какъ онъ обломанъ. Подхвостовый плавникъ короткій и потому вершиной своей не доходитъ даже до недоразвитыхъ лучей хвостоваго плавника. Хотя въ подхвостовомъ плавникѣ самымъ длиннымъ оказался 1-ый вѣтвистый лучъ, тѣмъ не менѣе онъ не имѣетъ формы съуживающагося къ вершинѣ плавника, такъ какъ всѣ послѣдующіе лучи уменьшаются въ своей длинѣ очень мало и этотъ плавникъ своей формой очень напоминаетъ спинной плавникъ. Брюшные плавники, закругленные на концахъ, не доходятъ до анальнаго отверстія. Грудные плавники съуживаются къ вершинѣ, которую составляетъ 1-ый вѣтвистый лучъ. Длина грудныхъ плавниковъ меньше разстоянія между кончикомъ рыла и заднимъ краемъ предкрышки, и тѣмъ болѣе меньше разстоянія отъ передняго края глаза до задняго края жаберной крышки. Точно также и хвостовый стебель длиннѣе грудныхъ плавниковъ. Губы слабо развиты, такъ что конецъ рыла приходится не на верхнюю губу, а на мясистый выростъ надъ нею. Усики короткіе, достигаютъ только до нижняго края глаза. На спинѣ желобки отчетливо выражены. Между головой и спиннымъ плавникомъ видны двѣ углубленныя линіи, нѣсколько расходящіяся къ спинному плавнику, а позади спинного плавника образовалась глубокая и широкая срединная борозда, дно которой прикрыто мелкими темными пятнами. На нижней сторонѣ хвостоваго стебля также имѣется довольно глубокій желобокъ. Тѣло голое, какъ и у предъидущихъ. Чешуйки имѣются лишь въ началѣ боковой линіи, да между началомъ боковой линіи и основаніемъ грудныхъ плавниковъ. Ряды чешуй около брюшного расщепа состоятъ изъ 24 чешуй каждый. Ряды начинаются между основаніями брюшныхъ плавниковъ и тянутся безъ перерыва до конца основанія подхвостоваго плавника. Длина головы заключается въ длинѣ тѣла ровно 4 раза.

Сравнимъ теперь описанія этихъ экземпляровъ съ описаніями различныхъ видовъ изъ рода Diptychus, опубликованными до настоящаго времени. Первый видъ D. maculatus былъ описанъ Steindachner'омъ въ 1866 году (Verh. zool.-bot. Geselsch. Wien. XVI. 1866 p. 787). Изъ бассейна р. Инда. Въ семидесятыхъ годахъ прошлаго столѣтія Кесслеръ, изслѣдуя коллекціи рыбъ, собранныя Федченко въ Туркестанѣ, нашелъ тамъ представителей

рода Diptychus, которыхъ и описалъ какъ новый видъ подъ названіемъ D. Sewerzowi. Этотъ видъ отличается отъ D. maculatus Steind. главнымъ образомъ количествомъ рядовъ чешуй, какъ продольныхъ, такъ и поперечныхъ. Затѣмъ нѣкоторая разница въ длинѣ головы по отношенію къ длинѣ тѣла, разница въ длинѣ и положеніи плавниковъ казалась Кесслеру заслуживающей того, чтобы выдѣлить эти экземпляры въ особый видъ. Кромѣ того этотъ видъ былъ найденъ въ бассейнахъ р. Нарына и Тарима, совершенно отдѣленныхъ отъ бассейна р. Инда. А такъ какъ найденныя Кесслеромъ отличія въ описанныхъ имъ экземплярахъ въ ихтіологіи обыкновенно считаются достаточными для установленія новаго вида, то Кесслеръ былъ конечно вполнѣ правъ для своего времени. Вскорѣ послѣ описанія D. Sewerzowi Кесслеръ нашелъ еще нѣсколько экземпляровъ того же рода Diptychus, которые рѣзко отличались отъ описанныхъ ранѣе двухъ видовъ тѣмъ, что были совсѣмъ лишены чешуи. Кромѣ того, указаны были и нѣкоторыя другія особенности этого вида, которымъ однако Кесслеръ особаго значенія видимо не придавалъ, такъ какъ не останавливается на параллельномъ сравненіи ихъ съ подобными особенностями D. sewerzowi. Одного отсутствія чешуи было вполнѣ достаточно, чтобы не сомнѣваться въ прочности новаго вида. Впослѣдствіи экземпляры Diptychus, не имѣющіе чешуи были выдѣлены даже въ особый родъ Gymnodiptychus, (Herzenstein. Mel. biol. XIII. 1892 p. 225) настолько этотъ признакъ казался въ то время существеннымъ и неизмѣннымъ. Въ 1879 году Кесслеръ описалъ еще два новыхъ вида Diptychus, которыхъ онъ нашелъ въ коллекціяхъ Пржевальскаго. (Bull. d. l'Ac. Imp. d Sc d. st Petersbourg T. XXV стр. 291—294). Одинъ изъ этихъ новыхъ видовъ, D. gymnogaster Kêssl., принадлежалъ къ группѣ покрытыхъ чешуй, а другой, D. przewalskii Kessl.—къ группѣ безчешуйныхъ. Въ этой же статьѣ онъ указываетъ на нѣкоторые экземпляры изъ числа добытыхъ Пржевальскимъ, которыхъ можно считать за разновидности. Такихъ разновидностей онъ находитъ двѣ: одну для вида D. Dybowskii Kessl., другую для вида D. gymnogaster Kessl. Однако этимъ разновидностямъ онъ особаго названія не даетъ. Очевидно Кесслеръ уже тогда обратилъ вниманіе на значительную измѣнчивость этихъ рыбъ и потому только не рѣшился установить еще двѣ новыя разновидности. Это было тѣмъ болѣе рисковано, что и установленные имъ новые

виды D. gymnogaster и D. przewalskii представляли слишкомъ ничтожныя отличія отъ ранѣе описанныхъ имъ-же видовъ D. Sewerzowi и D. dybowskii. Послѣ Кесслера появилось описаніе еще нѣсколькихъ новыхъ видовъ изъ этого-же рода Diptychus, какъ например, D. kessleri, Rouzsk., D. lansdelli Günth., D. pachycheilus Herz. и нѣкоторыя разновидности, которыя отличались отъ описанныхъ Кесслеромъ видовъ признаками, оказавшимися весьма непостоянными у всѣхъ рыбъ этого рода. На это обстоятельство указалъ Л. Бергъ въ своей книгѣ „Рыбы Туркестана", уже упомянутой мною въ началѣ этой статьи, и поэтому счелъ возможнымъ сократить число видовъ Diptychus, живущихъ въ Туркестанскихъ и Семирѣченскихъ водахъ до четырехъ. Въ своей книгѣ онъ описалъ слѣдующіе четыре вида: D. sewerzowi Kessl. съ разновидностью var. rotundatus Berg., D. gymnogaster Kessl., D. dybowski Kessl. и D. przewalskii Kessl. Два первые вида имѣютъ чешую на кожѣ, а два послѣднихъ голые. Для видовъ, покрытыхъ чешуей, Л. Бергъ устанавливаетъ слѣдующіе діагностическіе признаки:

„Diptychus sewerzowi. Формула чешуи 75 $\frac{9-12}{0-2}$ 86. Въ боковой линіи менѣе 90 чешуй. Хвостовый плавникъ вырѣзанъ, лопасти его заострены и нижняя больше верхней. Чешуйки въ передней части сидятъ не очень густо.

Diptychus gymnogaster. Формула чешуи 91 $\frac{12-13}{4-13}$ 93. Въ боковой линіи не менѣе 90 чешуй. Хвостовый плавникъ очень мало вырѣзанъ, лопасти его закруглены и одинаковой величины. Чешуйки въ передней части тѣла сидятъ густо. На головѣ сверху мраморовидный рисунокъ".

Сравнивая эти характеристики съ описаніями моихъ экземпляровъ Diptychus, мы видимъ что первые четыре экземпляра вполнѣ подходятъ подъ опредѣленіе вида D. sewerzowi. Исключеніемъ является № 2, у котораго почти нѣтъ чешуи и № 4, у котораго лопасти хвоста скорѣе закруглены, чѣмъ заострены и хвостовый вырѣзъ менѣе глубокъ, чѣмъ у остальныхъ. О № 2 будетъ рѣчь дальше, а что касается № 4, то онъ уже представляетъ собой смѣшеніе признаковъ D. sewerzowi и D. gymnogaster. Это смѣшеніе выразилось въ томъ, что форма хвостоваго плавника у № 4 приближается къ формѣ того-же плавника у D. gymnogaster. Но у другихъ экземпляровъ это смѣшеніе выражено

еще рѣзче. Возьмемъ напримѣръ № 8 и № 9. У нихъ формула чешуи выражается цифрами $^{13}/_{6}$ 90 и $^{13}/_{6}$ 82. Слѣдовательно по количеству продольныхъ рядовъ чешуи оба эти экземпляра должны быть отнесены къ виду D. gymnogaster, но по количеству чешуй въ боковой линіи къ этому виду можетъ быть отнесенъ только № 8, имѣющій впрочемъ лишь 90 чешуй въ боковой линіи, т. е. такую цифру, которая стоитъ какъ разъ на границѣ между D. sewerzowi и D. gymnogaster. Другой-же экземпляръ № 9 имѣетъ 82 чешуи въ боковой линіи и долженъ быть отнесенъ къ виду D. sewerzowi Kessl.

По формѣ хвостоваго плавника № 8 и № 9 дѣйствительно отличаются отъ № 1—4, такъ какъ хвостовый вырѣзъ у нихъ несомнѣнно менѣе глубокъ, но концы лопастей собственно ничѣмъ не отличаются отъ таковыхъ же № 4 и нижняя лопасть у обоихъ экземпляровъ все-таки шире и немного длиннѣе верхней. Что касается густоты расположенія чешуи въ передней части тѣла, то это признакъ слишкомъ не точный. Чешуя сидитъ неодинаково густо какъ у №№ 1—4, такъ и у №№ 8—9. Замѣтить же какую нибудь разницу въ густотѣ чешуи у той и другой группы рѣшительно невозможно. Въ частности у № 8 чешуя въ передней части тѣла сидитъ рѣже, чѣмъ у № 9. Между тѣмъ по формулѣ чешуи № 8 слѣдуетъ отнести къ виду D. gymnogaster, а по густотѣ расположенія ея въ передней части тѣла тотъ-же самый экзампляръ долженъ быть отнесенъ къ виду D. sewerzowi. Точно также и на концѣ тѣла, около хвостоваго плавника чешуя расположилась одинаково густо у всѣхъ шести экземпляровъ.

Л. Бергъ такъ-же, какъ и Кесслеръ указываютъ еще на одинъ отличительный признакъ, именно на отношеніе длины головы къ длинѣ тѣла. У D. sewerzowi это отношеніе равно $4{,}4$—$4{,}8$, а у D. gymnogaster оно равно 5. Однако мои экземпляры противорѣчатъ этимъ даннымъ. № 8 и № 9, которыхъ можно-бы отнести къ виду D. gymnogaster, имѣютъ такую длину головы, которая не подходитъ ни подъ одну изъ указанныхъ Л. Бергомъ мѣрокъ. Для № 8 цифра, опредѣляющая отношеніе длины головы къ длинѣ тѣла, равна $4{,}9$, а для № 9 эта-же цифра равна $4{,}3$.

Наконецъ среди описанныхъ мною представителей рода Diptychus, есть еще три экземпляра, покрытыхъ чешуей—№№ 19, 20 и 21. У нихъ расположеніе чешуи представляетъ новыя особенности. № 19 имѣетъ выше боковой линіи 8 продольныхъ ря-

довъ, и ниже ея по срединѣ тѣла одинъ рядъ, а на хвостовомъ стеблѣ 4 ряда. Глубина хвостоваго вырѣза довольно значительна, такъ какъ превышаетъ половину длины лопасти. Длина головы заключается въ длинѣ тѣла 4,4 раза. По всѣмъ этимъ признакамъ № 19 долженъ быть отнесенъ къ виду D. sewerzowi. Но въ то-же время мы находимъ у него лопасти хвоста очень мало разнящіяся по длинѣ и скорѣе закругленныя на концахъ, чѣмъ заостренныя. Глубина хвостоваго вырѣза также меньше, чѣмъ это наблюдалось у №№ 1—4. Слѣдующій экземпляръ № 20 имѣетъ выше боковой линіи 10 продольныхъ рядовъ чешуи, а ниже ея въ передней части тѣла совсѣмъ не имѣетъ чешуи, и на хвостовомъ стеблѣ 6 рядовъ. Это уже признакъ D. gymnogaster, хотя съ другой стороны число чешуй въ боковой линіи только 83, какъ у D. sewerzowi. Длина головы заключается въ длинѣ тѣла 4,3 раза, и хвостовый плавникъ имѣетъ вырѣзъ средней глубины, такъ что его нельзя отнести ни къ тому, ни къ другому виду. Послѣдній экземпляръ изъ числа покрытыхъ чешуей № 21 имѣетъ выше боковой линіи 9 продольныхъ рядовъ чешуи, а ниже ни одного. Число чешуй въ боковой линіи 90. Такимъ образомъ по количеству чешуи № 21 можно бы отнести къ виду D. sewerzowi тѣмъ болѣе, что и длина головы заключается въ длинѣ тѣла 4,1 разъ. Но хвостовый плавникъ имѣетъ совсѣмъ слабый вырѣзъ, а лопасти его равны и не такъ заострены, какъ это мы видѣли напримѣръ у № 1, а этотъ признакъ свойственъ уже другому виду. Такимъ образомъ мы видимъ, что изъ девяти описанныхъ у меня экземпляровъ Diptychus, снабженныхъ чешуей, только два, № 1 и № 3, подходятъ подъ опредѣленіе вида D. sewerzowi, какъ оно указано у Л. Берга и Кесслера. Всѣ остальные экземпляры представляютъ собственно разнообразную смѣсь признаковъ D. sewerzowi и D. gymnogaster. Ни количество чешуи, ни длина головы, ни форма хвостоваго плавника не могутъ служить точными діагностическими признаками. Они слишкомъ измѣнчивы и непостоянны и постепенными переходами соединяютъ оба вида въ одно неразрывное цѣлое. Изъ девяти штукъ семь переходныхъ формъ—это слишкомъ большой процентъ, чтобы признать самостоятельность вида D. gymnogaster. Л. Бергъ признаетъ, что D, maculatus Steind, добытый въ системѣ Инда, представляетъ собою средину между D. sewerzowi и Д. gymnogaster, такъ какъ у не-

го 95 чешуй въ боковой линіи, т. е. больше чѣмъ у D. gymnogaster, а хвостовый плавникъ его имѣетъ глубокій вырѣзъ и равныя заостренныя лопасти. И количество продольныхъ рядовъ чешуи оказалось непостояннымъ у различныхъ индивидовъ. Затѣмъ нѣсколько экземпляровъ, описанныхъ Дэемъ *) изъ бассейновъ Инда и Тарима подъ именемъ D. maculatus, точно также оказались переходными между D. sewerzowi и D. gymnogaster. Слѣдовательно Steindachner и Day имѣли въ рукахъ экземпляры совершенно такіе-же, какіе были у меня, т. е. экземпляры эти, соединяя въ себѣ признаки обоихъ видовъ, установленныхъ Кесслеромъ, тѣмъ самымъ уничтожали самостоятельность этихъ видовъ. И такъ какъ Diptychus maculatus былъ описанъ раньше кесслеровскихъ видовъ, то очевидно всѣ Diptychus'ы, имѣющіе чешую выше боковой линіи, должны быть отнесены къ виду Diptychus maculatus Steind.

Теперь перейдемъ къ разсмотрѣнію видовъ Diptychus, у которыхъ чешуи на тѣлѣ выше боковой линіи совсѣмъ нѣтъ. Такихъ видовъ описано Кесслеромъ тоже два: D. dybowskii и D. przewalskii. Разница между ними по словамъ Л. Берга состоитъ въ слѣдующемъ:

D. dybowskii. Длина головы въ длинѣ тѣла содержится не менѣе 4 разъ. Длина хвостоваго стебля болѣе разстоянія отъ конца рыла до задняго края предкрышки.

D. przewalskii. Длина головы въ длинѣ тѣла заключаотся менѣе 4 разъ. Длина хвостоваго стебля менѣе или равна разстоянію отъ конца рыла до задняго края предкрышки.

Уже изъ этихъ опредѣленій видно, что различіе между этими двумя видами не всегда можетъ быть точно указано. Въ самомъ дѣлѣ, если у одного длина головы содержится въ длинѣ тѣла 4 и больше разъ, а у другаго то-же отношеніе должно выражаться цифрой 4 и меньше, то ясно, что должны существовать индивиды, которыхъ можно относить и къ тому и къ другому виду. То-же самое можно сказать и относительно длины хвостоваго стебля. Просматривая таблицы измѣреній этихъ видовъ, помѣщенныя въ книгѣ Л. Берга на стр. 115 и 120 (Рыбы Туркестана) мы видимъ, что у D. dybowskii длина хвостоваго стебля содержится въ длинѣ тѣла 5,1—5,8 разъ. а у D. przewalskii тѣ же величины от-

*) Day. Sec. Yark. Miss. 1878, p. 10, t. 11. f. 3.

носятся между собой какъ 1 : 5,7—6,4 раза, т. е. оба вида непосредственно переходятъ другъ въ друга, сливаются между собой. Неудивительно, что даже Кесслеръ, который установилъ эти виды, могъ смѣшивать ихъ. Такъ по словамъ Л. Берга (l. c. стр. 119) „№ 4194—5 изъ Юлдуза и № 4190 изъ Балгантай-гола, опредѣленные Кесслеромъ за D. przewalskii, оказались ничѣмъ не отличающимися отъ D. dybowskii“. Это, конечно, могло случиться только съ такими формами, которыя не имѣютъ постоянныхъ признаковъ и потому не имѣютъ права на самостоятельность. Къ этому нужно еще добавить, что видъ D. przewalskii установленъ на основаніи изслѣдованія всего лишь трехъ экземпляровъ. Для вида, имѣющаго такія слабыя отличія отъ ближайшаго своего сосѣда въ системѣ, три экземпляра—это слишкомъ недостаточное число.

Правда Кесслеръ, описывая D. przewalskii, упоминаетъ еще о девяти мелкихъ экземплярахъ отъ 53 до 144 мм., которые были добыты Пржевальскимъ въ томъ же бассейнѣ, гдѣ былъ добытъ и крупный экземпляръ, послужившій для установленія новаго вида. Но мелкіе экземпляры, по словамъ самого-же Кесслера, отличались отъ крупнаго меньшей относительной длиной головы. Очевидно они принадлежали къ другому виду и потому, вѣроятно, Л. Бергъ не упоминаетъ объ нихъ ни однимъ словомъ.

Всѣ экземпляры, описанные мною выше, вполнѣ подтверждаютъ только что изложенныя соображенія. Ихъ невозможно отнести къ какому либо одному виду и невозможно также распредѣлить между двумя описанными Кесслеромъ видами. Всѣ мои экземпляры, подобно экземплярамъ покрытымъ чешуей, представляютъ собою смѣсь признаковъ ' dybowskii и D. przewalskii. Достаточно только взглянуть на цифры, обозначающія отношенія длины головы къ длинѣ тѣла и отношенія длины хвостоваго стебля къ длинѣ тѣла. Поставивши ихъ рядомъ мы получимъ слѣдующую картину:

1) Отношенія длины головы къ длинѣ тѣла.

№ 5	№ 6	№ 7	№ 10	№ 11	№ 12	№ 13	№ 14	№ 15	№ 16	№ 17	№ 18	№ 22	№ 23	№ 24	№ 25	№ 26	№ 27	№ 28
4	3,8	4	4,2	3,6	3,9	3,9	3,8	4	4	4,3	4,2	4	4,1	4	4	4	4,1	4

2) Отношенія длины хвостоваго стебля къ длинѣ тѣла.

№ 5	№ 6	№ 7	№ 10	№ 11	№ 12	№ 13	№ 14	№ 15	№ 16	№ 17	№ 18	№ 22	№ 23	№ 24	№ 25	№ 26	№ 27	№ 28
6	5,5	5,7	5	5,2	5,7	5,4	5,2	5,3	5,4	5,7	6,2	5,6	5,6	6	5,6	5,1	5,5	5,4

Въ первой таблицѣ мы видимъ, что колебанія относительной длины головы не велики, 3,6—4,3, и при этомъ имѣются всѣ степени перехода между этими величинами. Мало того, изъ этой-же таблицы мы видимъ, что девять экземпляровъ изъ всѣхъ 19-ти имѣютъ отношеніе длины головы къ длинѣ тѣла равное 4, т. е. какъ разъ той цифрѣ, которая стоитъ на границѣ между двумя видами D. dybowskii и D. przewalskii. Такое значительное количество промежуточныхъ формъ дѣлаетъ невозможнымъ существованіе двухъ видовъ. Ихъ необходимо слить въ одинъ.

И въ таблицахъ Л. Берга мы видимъ то же самое явленіе. Для D. dybowskii онъ указываетъ слѣдующія цифры отношенія длины головы къ длинѣ тѣла у шести экземпляровъ, взятыхъ изъ различныхъ бассейновъ: 4,0, 4,1, 4,3, 4,4, 4,4, 4,6. А отношенія длины хвостоваго стебля къ длинѣ тѣла опредѣлены цифрами 5.1, 5.3, 5.7, 5.7, 5.7, 5 8, для тѣхъ-же шести экземпляровъ. Для другого вида, D. przewalskii, цифры тѣхъ-же отношеній (l. c. таблица на стр. 120) будутъ: 3.7, 3 8, 4*) и 5.7, 5.7, 6, 4. Слѣдовательно у Л. Берга такъ же какъ и у меня, всѣ экземпляры представлютъ собою непрерывную цѣпь постепеннаго увеличенія или уменьшенія длины головы и хвостоваго стебля. Провести границу между обоими видами можно въ какомъ угодно пунктѣ и граница эта будетъ, конечно, вполнѣ искуственная.

Изъ описанныхъ мною экземпляровъ Diptychus № 5 довольно близокъ къ виду D. przewalskii, съ которымъ онъ обнаруживаетъ сходство въ длинѣ хвостоваго стебля и въ длинѣ такъ называемаго антедорсальнаго разстоянія. Длина хвостоваго стебля заключается въ длинѣ тѣла 6 разъ и короче разстоянія отъ кончика рыла до задняго края предкрышки. Антедорсальное разстояніе, т. е. разстояніе отъ кончика рыла до основанія спинного плавника замѣтно больше разстоянія отъ основанія спинного до основанія хвостоваго плавника. Кромѣ того и хвостовый плавникъ у него имѣетъ лопасти, закругленныя на концахъ, что Кесслеръ

---

*) Собственно Л. Бергъ указываетъ цифры 3,7—3 9, но въ таблицѣ на стр. 20 для № 9438 D. przewalskii напечатаны такіе результаты измѣреній: длина тѣла безъ хвоста 175 мм. и длина головы—44 мм. Частное отъ дѣленія 175 на 44 правильнѣе будетъ принимать за 4, а не за 3,9. Такимъ образомъ Л. Бергъ имѣлъ въ рукахъ только 3 экземпляра D. przewalskii и среди нихъ два переходные. Только одинъ изъ нихъ, самый крупный, въ 335 мм. длиной можно считать нѣсколько отличнымъ отъ представителей вида D. dybowskii.

считалъ признакомъ вида D. przewalskii. Но въ то-же время № 5 имѣетъ нѣкоторыя такія особенности, которыя не подходятъ подъ описаніе вида D. przewalskii Такъ длина головы его заключается въ длинѣ тѣла 4 раза, даже вѣрнѣе 4,1 разъ, какъ у D. dybowskii; подхвостовый плавникъ своей вершиной не доходитъ до основанія хвостоваго плавника и наконецъ наибольшая высота тѣла поражаетъ своей значительной величиной. По Кесслеру она должна быть меньше длины тѣла въ 5—6 разъ, по Бергу она содержится въ длинѣ тѣла 4,7—5,1 разъ, у этого-же индивида мы находимъ для отношенія тѣхъ же величинъ цифру 4,3, т. е. значительно меньшую. И это нельзя объяснить тѣмъ, что № 5 находился въ періодѣ нереста и потому имѣлъ брюхо, наполненное половыми продуктами, такъ какъ въ распоряженіи Л. Берга былъ одинъ экземпляръ (№ 9438) съ совершенно зрѣлой икрой и тѣмъ не менѣе высота тѣла этой самки была значительно меньше, именно она была меньше длины тѣла въ 4,7 разъ, хотя № 5 моего списка и № 9438 Берга были почти одинаковой величины и происходили изъ одного бассейна (р. Или). Кромѣ того, № 5 рѣзко отличается отъ D. przewalskii еще полнымъ отсутствіемъ чешуи на тѣлѣ, о чемъ было уже говорено мною при подробномъ описаніи этого экземпляра.

Слѣдующій экземпляръ № 6 опять можно бы считать за D. przewalskii въ виду того, что длина головы меньше длины тѣла въ 3,8 разъ, но за то хвостовый стебель оказывается длиннѣе, чѣмъ слѣдуетъ для D. przewalskii. Онъ содержится въ длинѣ тѣла только 5,5 разъ и длиннѣе разстоянія отъ кончика рыла до задняго края предкрышки. Затѣмъ антедорсальное разстояніе у этого экземпляра больше постдорсальнаго не въ $1^1/_4$, а въ $1^1/_{10}$ разъ. Подхвостовый плавникъ своей вершиной касается недоразвитыхъ, крайнихъ лучей хвостоваго плавника, но лопасти хвостоваго плавника не закруглены на концахъ, а напротивъ вытянуты въ длинныя и сильно заостренныя вершины.

Слѣдующій № 7, у котораго длина головы меньше длины тѣла ровно въ 4 раза, а длина хвостового стебля заключается въ длинѣ тѣла 5,7 разъ, стоитъ какъ разъ на границѣ между обоими видами. Вмѣстѣ съ тѣмъ антедорсальное разстояніе у него больше постдорсальнаго и хвостовыя лопасти закруглены на концахъ. Точно такимъ-же образомъ сравнивая размѣры всѣхъ остальныхъ экземпляровъ, не имѣющихъ чешуи, мы увидимъ, что

громадное большинство изъ нихъ представляютъ собой разнообразную смѣсь признаковъ обоихъ видовъ D. dybowskii и D. przewalskii. Только немногіе изъ нихъ могутъ быть безъ особыхъ сомнѣній отнесены къ тому или другому виду. Таковъ напримѣръ № 12, у котораго длина головы и длина хвостоваго стебля также, какъ длина подхвостоваго плавника и длина антедорсальнаго разстоянія соотвѣтствуютъ описанію вида D. przewalskii, да еще развѣ № 17-ый, котораго по размѣрамъ частей тѣла, но не по окраскѣ можно считать за D. dybowskii. Всѣ остальные 16 штукъ переходныя между этими двумя видами. При такихъ условіяхъ раздѣленіе этой группы Diptychus на два или нѣсколько видовъ будетъ совершенно искуственнымъ.

Повидимому, къ раздѣленію этихъ двухъ видовъ Л. Берга побудило главнымъ образомъ то обстоятельство, что экземпляры, признанные имъ за D. przewalskii, нерестовали значительно раньше другихъ экземпляровъ, именно въ концѣ марта, какъ это доказываетъ икряная самка № 9438, пойманная 29 марта 1899 года въ р. Хоргосѣ бассейна р. Или. Между тѣмъ экземпляры, относимые имъ въ виду D. dybowskii, мечутъ икру значительно позже, въ лѣтніе мѣсяцы. Однако этому противорѣчатъ № 17 и № 18, описанные мною выше. Оба они пойманы въ одно время 25 мая 1902 года въ томъ-же бассейнѣ р. Или, въ р. Кастэкъ. Оба они самцы, одинаковой величины, очень похоже раскрашены и носятъ всѣ признаки нереста въ одинаковой степени развитые. Тѣмъ не менѣе по размѣрамъ тѣла они должны быть отнесены къ разнымъ видамъ. № 17 мы выше причислили къ виду D. dybowskii, а № 18-й по длинѣ хвостоваго стебля и по длинѣ подхвостоваго плавника долженъ быть отнесенъ къ виду D. przewalskii. Но если бы даже оба экземпляра были признаны принадлежащими къ одному виду, все-таки время нереста ихъ оказалось бы ненормальнымъ какъ для D. przewalskii, такъ и для D. dybowskii.

Разгадка такой ненормальности заключается, повидимому, въ томъ, что рыбы этого рода Diptychus мечутъ икру въ разное время въ зависимости отъ мѣста, гдѣ онѣ живутъ. Достаточно убѣдительныя данныя въ этомъ отношеніи мы находимъ у того же Л. Берга (Рыбы Туркестана. С-Петербургъ 1905). Такъ относительно D. dybowskii Kessl. на стр. 118 онъ говоритъ слѣдующее: „Османы, пойманные 7 авг. 1892 года, еще не выметали икру,

но икра была уже совершенно зрѣлая, такъ что нерестъ османа въ Иссыкъ-кулѣ (высота 5165 футовъ) можно положить на начало августа. Въ началѣ и срединѣ лѣта османы, по Н. Ю. Шмидту, поднимаются изъ озера въ впадающія въ него быстрыя горныя рѣчки, вѣроятно для нереста. Обиліе османовъ въ рѣчкахъ продолжается 1—1$^1/_2$ мѣсяца; уже во второй половинѣ іюля ихъ становится меньше, а въ августѣ они совсѣмъ исчезаютъ“. Но если во второй половинѣ іюля османы изъ рѣчекъ начинаютъ уходить, то слѣдовательно нерестъ въ рѣчкахъ происходитъ раньше августа и раньше, чѣмъ въ самомъ Иссыкъ-кулѣ.

Затѣмъ относительно нереста D. sewerzowi Kessl. мы находимъ у того-же автора (стр. 110) слѣдующія указанія. „Изъ р. Таушканъ-дарьи мы имѣемъ два экз.: одинъ—самка съ несовсѣмъ еще зрѣлой икрой, длиной 200 м.м., а другой самецъ длиной 107 мм. съ почти готовыми молоками. Добыты эти экземпляры Пѣвцовымъ въ началѣ іюня 1889 года на высотѣ 5,500 футовъ“. Относительно другого экземпляра D. sewerzowi, пойманнаго 5 іюля 1877 года въ р. Ассы (бассейнъ р. Или), онъ говоритъ (стр. 111), что „половые органы его оказались совершенно неразвитыми; очевидно, нерестъ уже произошелъ“. Кромѣ того, Л. Бергъ имѣлъ въ рукахъ еще два экземпляра длиной по 170 мм. изъ р. Каркары, бассейна р. Или, которые были пойманы 22 іюля 1892 года. Одинъ изъ нихъ былъ самецъ съ совершенно зрѣлыми молоками, другой самка съ совершенно незрѣлыми икринками. Очевидно для этихъ экземпляровъ нерестъ только что начался подобно тому, что мы видѣли у османовъ D. dybowskii въ озерѣ Иссыкъ-куль.

Наконецъ Л. Бергъ говоритъ (стр. 111) еще о нѣсколькихъ самцахъ и самкахъ D. sewerzowi, пойманныхъ въ р. Арабели (притокъ Нарына) на высотѣ 10.500 ф. въ концѣ мая 1889. Половозрѣлые самцы имѣли всѣ признаки періода нереста подобно № 17 изъ числа D. dybowskii, описанныхъ мною, который былъ также пойманъ въ концѣ мая, хотя и въ другой рѣкѣ. Изъ этихъ справокъ ясно, что представители одного и того-же вида въ разныхъ мѣстахъ нерестуютъ въ различное время и потому эта біологическая подробность не можетъ служить признакомъ для отличія видовъ. Какія именно причины вызываютъ эту разницу во времени икрометанія, я сказать не въ состояніи, такъ такъ какъ у меня нѣтъ никакихъ данныхъ для рѣшенія этого

вопроса. Для этого необходимы изслѣдованія и наблюденія на мѣстѣ. Возможно, что здѣсь оказываетъ вліяніе температура воды въ связи съ высотою мѣстности надъ уровнемъ моря, такъ какъ изъ сказаннаго видно, что рыбы рода Diptychus водятся и въ низкихъ мѣстахъ и на весьма значительныхъ высотахъ.

Такимъ образомъ все сказанное относительно Diptychus dybowskii и D. przewalskii приводитъ насъ къ заключенію, что нѣтъ рѣшительно никакихъ основанія для раздѣленія формъ Diptychus, не имѣющихъ чешуи, на два особыхъ вида. Раньше я пришелъ къ такому-же заключенію при подробномъ изученіи видовъ D. sewerzowi и D. gymnogaster, имѣющихъ чешую на бокахъ. Слѣдовательно изъ четырехъ видовъ, описанныхъ Кесслеромъ для Туркестана, осталось только два: D. sewerzowi, покрытый чешуей на верхней части тѣла и D. dybowskii, совсѣмъ или почти лишенный чешуи.

Теперь посмотримъ, не представляютъ-ли и эти два послѣдніе вида непрерывной связи между собою. При описаніи отдѣльныхъ экземпляровъ можно было видѣть, что количество чешуи на тѣлѣ этихъ рыбъ значительно мѣняется, какъ у D. sewerzowi такъ и у D. dybowskii. У представителей Diptychus, покрытыхъ чешуей, число продольныхъ рядовъ по свидѣтельству прежнихъ авторовъ измѣняется отъ 26 до 8, и измѣняется постепенно, такъ какъ можно подобрать экземпляры со всѣми промежуточными числами рядовъ чешуи. Однако, не смотря на такой значительный размахъ колебаній густоты чешуй, измѣнчивость чешуйчатаго покрова этимъ не ограничивается. На нѣкоторыхъ эклемплярахъ можно наблюдать стремленіе чешуи къ дальнѣйшему изчезновенію. Объ этомъ говоритъ и Л. Бергъ, относя это собственно къ D. sewerzowi. По его словамъ (Рыбы Туркестана стр. 109), степень густоты чешуи въ передней части тѣла весьма различна, иногда на спинѣ совсѣмъ не бываетъ чешуи. Среди описанныхъ мною нѣсколько такихъ экземпляровъ, у которыхъ нѣтъ чешуи на самой спинѣ. У другихъ уменьшено число рядовъ и на бокахъ. Такъ у № 19 на срединѣ тѣла продольные ряды чешуи прерываются не только ниже боковой линіи, но и выше ея. У № 21 сильно разрѣжена чешуя на хвостовомъ стеблѣ, гдѣ выше боковой линіи число рядовъ неполное. Развиваясь далѣе, это постепенное изчезновеніе можетъ доходить до степени, которую мы видѣли у № 2, гдѣ чешуя выше боковой линіи

осталась лишь около жабръ, да на хвостовомъ стеблѣ. Между тѣмъ этотъ № 2 не можетъ быть отнесенъ къ виду D. dybowskii, не имѣющему чешуи, такъ какъ по общему habitus'у и по большинству остальныхъ своихъ особенностей онъ вполнѣ совпадаетъ съ № 1, № 3 и № 4, которые пойманы вмѣстѣ съ нимъ и несомнѣнно принадлежатъ къ виду D. sewerzowi. Такимъ образомъ № 19, № 21 и № 2 являются переходными формами между D. sewerzowi и D. dybowskii, настолько тѣсно сближающими два этихъ вида, что № 2 по отсутствiю чешуи могъ быть принятымъ за D. dybowskii, еслибы былъ пойманъ отдѣльно отъ своихъ товарищей.

Такъ какъ у меня въ рукахъ было всего 9 экземпляровъ, покрытыхъ чешуей и среди нихъ три оказались переходными къ формамъ, не имѣющимъ покрова изъ чешуй, то я въ правѣ ожидать, что при большомъ количествѣ экземпляровъ найдутся и другiя доказательства постепеннаго перехода отъ чешуйчатыхъ Diptychus къ голымъ.

Въ свою очередь и тѣ экземпляры, которые лишены чешуи или вѣрнѣе говоря, имѣютъ ее въ ничтожномъ количествѣ, точно такъ-же представляютъ различныя степени развитiя чешуи. Среди описанныхъ мною экземпляровъ встрѣчаются особи совершенно безъ чешуи. Тѣ немногiя складки кожи, которыя видны на боковой линiи и около брюшного расщепа, на самомъ дѣлѣ только похожи на чешуи, но лишены извести и кристалловъ гуанина и потому не могутъ быть признаны за настоящую чешую. Затѣмъ есть экземпляры, у которыхъ появляется нѣсколько чешуекъ въ началѣ боковой линiи. У другихъ чешуйки распространяются по всей боковой линiи и образуются около брюшного расщепа на мѣстѣ бывшихъ тамъ кожныхъ пластинокъ. Повидимому огромное большинство голыхъ Diptychus имѣютъ чешую вдоль всей боковой линiи и еще около жабернаго отверстiя между боковой линiей и основанiемъ грудныхъ плавниковъ. Среди описанныхъ мною рыбъ этого вида имѣется только одинъ экземпляръ, № 23, который обнаруживаетъ стремленiе къ дальнѣйшему увеличенiю количества чешуи на тѣлѣ. У него, кромѣ того, что мы видѣли уже у предъидущихъ, есть еще два ряда чешуй, проходящихъ около боковой линiи, выше и ниже ея. Эти ряды очень короткiе и не доходятъ даже до половины длины тѣла. При внимательномъ изслѣдованiи большого количества этихъ рыбъ, можетъ

быть нашлись-бы и другія ступени перехода къ формѣ D. sewerzowi. А если и не найдутся, то во всякомъ случаѣ мы имѣемъ среди покрытыхъ чешуей Diptychus такіе экземпляры, которые проявляютъ несомнѣнную склонность къ полному удаленію чешуи. Этого вполнѣ достаточно, чтобы признать эти двѣ формы еще не вполнѣ обособившимися и такъ какъ между ними невозможно указать какую-нибудь разницу, кромѣ количества чешуи, то, по моему мнѣнію, всего справедливѣе было-бы признать за этими формами значеніе разновидностей. Такимъ образомъ, оставляя за ними по праву первенства видовое названіе D. maculatus Steind., для формъ, имѣющихъ значительное количество чешуи на тѣлѣ, можно сохранить названіе Diptychus maculatus sewerzowi Kessl. и для формъ, имѣющихъ ничтожное количество чешуй—названіе Diptychus maculatus dybowskii Kessl.

Выше я замѣтилъ, что между различными экземплярами этихъ рыбъ невозможно указать какую-либо прочную постоянную разницу, кромѣ, повидимому, количества чешуи. Всѣ остальные признаки этихъ рыбъ болѣе или менѣе измѣнчивы. Это ясно видно изъ описаній отдѣльныхъ экземпляровъ, а также изъ таблицы измѣреній ихъ. Пока это не было извѣстно, авторы описывали новые виды въ этой группѣ рыбъ на основаніи отличій, повидимому, весьма рѣзкихъ. Такъ Герценштейнъ раздѣлилъ эту группу на два рода, различая ихъ во-первыхъ, по количеству чешуи на тѣлѣ, затѣмъ по присутствію или отсутствію рогового чехлика на челюстяхъ и по большому или меньшому развитію губъ. Но уже Л. Бергъ показалъ, что два послѣдніе признака весьма измѣнчивы у одного и того-же вида, а по словамъ Федченко (Въ Кокандскомъ Ханствѣ. Изв. Общ. Люб. Ест. т. XI. в. 7. 1875, стр. 103) роговыя пластинки и утолщеніе губъ развиваются у этихъ рыбъ только въ извѣстное время года, можетъ быть въ связи съ періодомъ икрометанія.

М. Д. Рузскій установилъ было видъ Diptychus kessleri, который отличался отъ D. dybowskii слѣдующими признаками: 1) Діаметръ глаза замѣтно больше, такъ какъ содержится въ длинѣ головы 5,3 раза вмѣсто 6—6,8. 2) Длина головы и высота тѣла меньше, чѣмъ у D. dybowskii и 3) Брюшной расщепъ начинается не у основанія брюшныхъ плавниковъ, а на срединѣ разстоянія между основаніемъ брюшныхъ плавниковъ и началомъ основанія подхвостоваго плавника. Л. Бергъ указалъ на непостоянство

этихъ отличій и призналъ этотъ видъ за синонимъ D. dybowskii. Мои описанія и таблицы вполнѣ подтверждаютъ это. Въ особенности не прочны длина расщепа и количество чешуй около него. Читая описанія отдѣльныхъ экземпляровъ, мы видимъ, что у однихъ расщепъ и ряды чешуекъ начинаются между основаніями брюшныхъ плавниковъ, у другихъ эти ряды не отходятъ далеко впередъ отъ половаго отверстія. У многихъ ряды эти прерывисты, т. е., начинаясь между основаніями брюшныхъ плавниковъ, они образуютъ лишь нѣсколько чешуекъ и затѣмъ обрываются на большемъ или меньшемъ пространствѣ и потомъ снова развиваютъ сплошную линію чешуекъ. У нѣкоторыхъ экземпляровъ ряды чешуй начинаются недалеко отъ основанія брюшныхъ плавниковъ и продолжаются безъ перерыва до конца основанія подхвостоваго плавника; у другихъ такіе-же непрерывные ряды могутъ начинаться въ любой точкѣ между основаніемъ брюшныхъ плавниковъ и половымъ отверстіемъ. Сообразно съ этимъ и количество чешуй, входящихъ въ составъ каждаго ряда, сильно мѣняется. Въ короткихъ рядахъ ихъ бываетъ всего по 8 штукъ, между тѣмъ какъ въ длинныхъ число ихъ доходитъ до 24, т. е. въ три раза больше. У нѣкоторыхъ экземпляровъ чешуйки расщепа, лежащія вдоль основанія подхвостоваго плавника, сливаются въ одну большую пластинку, почти равную длинѣ основанія этого плавника. Такую особенность можно-бы принять за признакъ особаго вида, еслибы она была постоянной. Но именно постоянства то мы и не видимъ. Просматривая описанія отдѣльныхъ экземпляровъ, мы найдемъ и такихъ, у которыхъ на одной сторонѣ подхвостоваго плавника чешуйки слились въ одну большую, а на другой сторонѣ онѣ остаются раздѣленными. Находимъ и такихъ, у которыхъ сліяніе чешуекъ въ одну большую еще не закончилось: слились только верхнія части чешуекъ, а нижнія остаются еще свободными, или-же слилась только часть чешуекъ, прилегающихъ къ основанію подхвостоваго плавника.

Кромѣ измѣнчивости тѣхъ признаковъ Diptychus, о которыхъ только что было говорено, слѣдуетъ признать неустановившимися и нѣкоторыя другія особенности этихъ рыбъ Такова, напримѣръ, окраска тѣла ихъ. Въ общемъ тѣло окрашено сверху въ сѣроватый цвѣтъ съ темными пятнами, а снизу кожа серебристо-бѣлаго цвѣта. Но оттѣнки окраски весьма разнообразны и это разнообразіе еще увеличивается отъ присутствія темныхъ пятенъ, из-

мѣняющихся въ своей формѣ, величинѣ, количествѣ и интензивности Въ результатѣ трудно найти два экземпляра, окраска которыхъ была-бы одинакова. Въ то-же время между рѣзко различающимися по окраскѣ индивидами всегда можно найти переходныя группы. Мѣняется также окраска всѣхъ плавниковъ, которые могутъ быть бѣлыми, желтыми, красноватыми и пестрыми отъ присутствія пятенъ и полосъ.

Неустойчивыми оказываются форма и величина всѣхъ плавниковъ. Правда, измѣненіе плавниковъ отчасти связано съ созрѣваніемъ половыхъ продуктовъ, но это только отчасти. И во всякое другое время они не бываютъ одинаковыми у всѣхъ экземпляровъ. Въ хвостовомъ плавникѣ, измѣненіями котораго Л. Бергъ пользовался для характеристики видовъ, значительно измѣняется глубина вырѣза, форма лопастей, бывающихъ одинаковыми или неодинаковыми по длинѣ, съ закругленными или заостренными вершинами, число маленькихъ недоразвитыхъ лучей, находящихся по краямъ хвоста и даже число лучей въ самымъ хвостѣ. Изъ таблицы видно, что у № 11-го число вполнѣ развитыхъ лучей въ хвостовомъ плавникѣ равно 18, а у № 22 го ихъ 20 въ то время, какъ у большинства ихъ 19.

Въ другихъ плавникахъ измѣнчивыми является длина ихъ, ширина, увеличивающаяся вслѣдствіе утолщенія лучей, и форма вершины, которая бываетъ заостренной или закругленной Заостренная форма вершины плавника обусловливается сильнымъ развитіемъ первыхъ лучей плавника, въ закругленныхъ же плавникахъ самыми длинными лучами бываетъ обыкновенно не первый, а второй или третій вѣтвистый лучъ, остальные-же лучи немного уступаютъ ему въ длинѣ. У различныхъ экземпляровъ можно встрѣтить самыя разнообразныя степени закругленности вершины тѣхъ или другихъ плавниковъ. Въ виду этого едва-ли существуютъ какія-либо основанія для выдѣленія особой разновидности Diptychus sewerzowi var. rotundatus, которая отличается именно только закругленностью плавниковъ.

Для спинного плавника является непостояннымъ его положеніе относительно концовъ тѣла. У однихъ экземпляровъ онъ сидитъ какъ разъ по срединѣ тѣла, т. е. разстояніе отъ спинного плавника до кончика рыла съ одной стороны и до основанія хвостоваго плавника съ другой—совершенно одинаково. Таковы, напримѣръ, № 2 и № 4 между покрытыми чешуей и № 10, №

28 между голыми представителями рода Diptychus. У многихъ экземпляровъ спинной плавникъ сидитъ ближе къ заднему концу тѣла (№ 1, № 9 изъ числа покрытыхъ чешуей и № 5, № 11 изъ числа голыхъ); у нѣкоторыхъ-же онъ ближе къ переднему концу (№ 8 изъ чешуйчатыхъ и № 18 изъ голыхъ). Кромѣ того, измѣнчивыми должны считаться длина усиковъ, относительная длина передней и задней половины тѣла, наибольшая высота тѣла, и длина и высота хвостоваго стебля. Еще на спинѣ мы встрѣчаемъ образованія, отличающіяся большимъ непостоянствомъ. Это именно желобки, проходящіе по средней линіи спины впереди и позади спинного плавника. Форма ихъ самая разнообразная: они то появляются, то изчезаютъ, то рѣзко выражены, то едва замѣтны. Впереди спинного плавника вмѣсто одного желобка бываетъ нѣсколько: два или четыре. Такимъ же непостояннымъ образованіемъ можетъ считаться желобокъ на нижней сторонѣ хвостоваго стебля и узкій валикъ на брюхѣ, проходящій отъ головы до основанія брюшныхъ плавниковъ по средней линіи.

Интересно отмѣтить, что всѣ эти измѣненія въ строеніи происходятъ одинаково, какъ у формъ, покрытыхъ чешуей, такъ и у формъ голыхъ. Это обстоятельство можно считать новымъ доказательствомъ того, что обѣ эти формы составляютъ одинъ видъ.

Итакъ мы видѣли, что организмъ рыбъ изъ рода Diptychus подверженъ постояннымъ измѣненіямъ, которыя настолько значительны, что могли-бы считаться видовыми, да и дѣйствительно принимались за таковыя нѣкоторыми авторами. Однако существованіе значительнаго количества переходныхъ формъ заставляетъ отказаться отъ признанія за такими измѣненіями значенія видовыхъ отличій. Естественнѣй предположить, что въ лицѣ Diptychus мы имѣемъ передъ собой молодую, недавно образовавшуюся форму, которая въ настоящее время усиленно развивается, стремясь создать въ своей средѣ нѣсколько новыхъ видовъ. Особенности, которыми будутъ отличаться новые виды, еще только намѣчены, коренная форма, отъ которой расходятся новыя отвѣтвленія, еще не вымерла и поэтому мы находимъ еще многочисленныя переходныя формы. Съ теченіемъ времени коренная форма, какъ устарѣвшая и несоотвѣтствующая новымъ условіямъ, исчезнетъ, какъ исчезнетъ и большинство переходныхъ формъ. И когда наконецъ силы, побуждающія организмъ Diptychus къ измѣ-

неніямъ, перестанутъ дѣйствовать, достигнувши соотвѣтствія съ силами и свойствами самаго организма, тогда мы будемъ имѣть болѣе прочные и рѣзко очерченные виды.

Существуютъ и нѣкоторыя косвенныя доказательства того, что современные Diptychus представляютъ собой форму молодую, только что распадающуюся на отдѣльные виды. Мѣстность, которую населяютъ эти рыбы, т. е. нынѣшній Туркестанъ и Семирѣчье, весьма еще недавно были ареной значительныхъ геологическихъ переворотовъ. Характеръ этихъ переворотовъ еще не достаточно выясненъ, но несомнѣнно они должны были повліять на распредѣленія и свойства существовавшихъ здѣсь водныхъ бассейновъ, а слѣдовательно и на самый климатъ всей окружающей мѣстности. Создались такимъ образомъ новыя условія, къ которымъ всѣ обитатели водъ должны были приспособляться. Гдѣ бы не жили родоначальники нынѣшнихъ Diptychus, несомнѣнно, что теперь эти рыбы разселились, какъ въ вертикальномъ, такъ и въ горизонтальномъ направленіи. Съ одной стороны ихъ находятъ въ горныхъ ручьяхъ на высотѣ 13,000 футовъ, съ другой стороны они живутъ въ озерахъ и въ низовьяхъ рѣкъ, впадающихъ въ Аралъ и Балхашъ. Различныя условія, съ которыми имъ приходится считаться тамъ и тутъ, не могутъ оставаться безъ вліянія на ихъ организмъ. Каковы именно эти условія, сказать трудно, такъ какъ образъ жизни и привычки этихъ рыбъ еще слишкомъ мало извѣстны. Для этого необходимы наблюденія и изслѣдованія на мѣстѣ. Въ литературѣ мнѣ не приходилось встрѣчать какихъ либо указаній на причины того обстоятельства, что одни изъ представителей рода Diptychus имѣютъ чешую на тѣлѣ, а другіе не имѣютъ. Ничтожная величина чешуекъ, разрозненное положеніе ихъ, отсутствіе чешуи на брюхѣ у всѣхъ экземпляровъ заставляетъ предполагать, что чешуя этихъ рыбъ постепенно исчезаетъ и въ недалекомъ будущемъ вѣроятно совсѣмъ исчезнетъ, какъ это мы видимъ у родственной имъ формы Schizopygopsis, живущей въ этихъ-же водахъ. Такое постепенное исчезновеніе чешуи связано съ какой-то перемѣной въ образѣ жизни этихъ рыбъ. И такъ какъ атрофія чешуи еще не закончилась, то можно думать, что и перемѣна въ образѣ жизни Diptychus совершилась недавно. Среди нашихъ прѣсноводныхъ рыбъ существуетъ нѣсколько видовъ, совсѣмъ не имѣющихъ чешуи или имѣющихъ очень мелкую, едва видимую простымъ

глазомъ. Таковы Nemachilus, Cobitis, Missgurnus, Phoxinus. Silurus, Cottus, Anguilla, Petromyzon. Общая всѣмъ этимъ рыбамъ особенность состоитъ въ томъ, что онѣ охотно зарываются въ илъ и песокъ, или забиваются подъ камни. Вѣроятно, неизбѣжное при этомъ механическое тренiе частицъ песка объ кожу рыбы дѣйствуетъ уничтожающимъ образомъ на чешую. Возможно, что такiя или подобныя привычки свойственны и роду Diptychus. По крайнѣй мѣрѣ Федченко („Въ Кокандскомъ ханствѣ" стр. 104) разсказываетъ нѣчто подобное относительно Schizotorax и Diptychus, у которыхъ въ извѣстное время года появляются роговыя чехлики на челюстяхъ. Онъ предполагаетъ, что съ помощiю роговыхъ челюстей эти рыбы выкапываютъ себѣ норы въ мягкомъ грунтѣ береговъ, гдѣ ихъ часто будто-бы ловятъ туземцы. Съ другой стороны представители рода Diptychus могутъ терять чешую вслѣдствiе того, что имѣютъ обыкновенiе взбираться по быстрымъ горнымъ потокамъ на значительную высоту. Ихъ находили на высотѣ въ 13,000 футовъ. Чтобы взобраться на такую головокружительную высоту, рыбамъ необходимо пройти значительное пространство противъ струи бѣшенныхъ горныхъ потоковъ, вода которыхъ несетъ массу взвѣшенныхъ крупныхъ и мелкихъ частицъ окружающихъ горныхъ породъ. Безчисленные удары этихъ мелкихъ песчинокъ, градомъ сыплющихся на идущую противъ теченiя рыбу, могутъ дѣйствовать на чешую такъ-же, какъ дѣйствуетъ тренiе двигающейся рыбы о неподвижную массу песка.

Вторымъ доказательствомъ того, что Diptychus есть форма прогрессирующая, можетъ служить присутствiе въ тѣхъ-же водахъ еще и другихъ породъ рыбъ, столь-же усердно развивающихся. Таковы, напримѣръ, Schizothorax, Schizopygopsis, Nemachilus, Diplophysa. Эти роды подобно Diptychus распадаются на виды, иногда сливающiеся между собой и образующiе массу переходныхъ формъ. Подобно Diptychus они еще мало изслѣдованы, такъ какъ существуютъ виды, съ рѣзко выраженными особенностями, но описанные всего только по одному экземпляру (Schizothorax regeli Herz.). Поэтому въ будущемъ можно ожидать описанiя новыхъ видовъ изъ тѣхъже бассейновъ. Но и въ настоящее время такiе роды, какъ Schizothorax и Nemachilus очень богаты и количествомъ видовъ и числомъ экземпляровъ въ Туркестанскихъ водахъ. Очевидно, эти роды находятся въ благопрiятныхъ условiяхъ и потому уси-

ленно варіируютъ, образуя новыя формы. Было-бы крайнѣ интересно произвести подробное изслѣдованіе и этихъ родовъ, собравши для этого достаточно богатый матеріалъ.

Изслѣдованные мною экземпляры Diptychus не превышали 174 мм. длины. Между тѣмъ эти рыбы достигаютъ вдвое и втрое большей величины. Въ виду этого можно подумать, что полученные мною результаты относятся только къ такимъ особямъ Diptychus, которыя не достигали еще полнаго роста. Вѣдь извѣстно, что у рыбъ по мѣрѣ увеличенія общихъ размѣровъ тѣла значительно измѣняются относительные размѣры многихъ частей тѣла. Поэтому признаки, которые опредѣляются относительной величиной различныхъ частей тѣла и которые у мелкихъ экземпляровъ представляютъ непрерывную лѣстницу постепенныхъ измѣненій, у вполнѣ взрослыхъ экземпляровъ могутъ разойтись настолько, что связь между нѣкоторыми формами нарушается и оказывается уже невозможнымъ соединять ихъ въ одинъ видъ. Однако противъ такого предположенія я долженъ сказать, что для своихъ выводовъ я принималъ во вниманіе описанія крупныхъ экземпляровъ, сдѣланныя другими авторами. Затѣмъ, если-бы даже мои выводы были основаны только на изученіи мелкихъ, но вполнѣ зрѣлыхъ, экземпляровъ, все-таки они не потеряли-бы отъ этого своего значенія, такъ какъ важно было доказать, что между всѣми описанными формами Diptychus существуетъ непрерывная связь; вопросъ-же о томъ, въ какомъ именно возрастѣ всего яснѣй обнаруживается эта связь, можно считать менѣе существеннымъ. Наконецъ, самый важный признакъ этихъ рыбъ, количество чешуи на тѣлѣ не находится въ зависимости отъ большей или меньшей величины тѣла.

Можно еще предположить, что измѣнчивость признаковъ этихъ рыбъ зависитъ отъ помѣсей, происходящихъ между всѣми описанными видами рода Diptychus. Къ такому объясненію прибѣгаютъ часто въ тѣхъ случаяхъ, когда попадаются переходные экземпляры между близкими формами. Трудно сказать что-нибудь противъ такого объясненія. Въ данномъ случаѣ возможно предположить, что многочисленныя переходные экземпляры между различными формами Diptychus, являются результатомъ смѣшенія этихъ формъ. Но такъ какъ переходныя формы среди Diptychus весьма обыкновенны и попадаются всѣмъ изслѣдователямъ, то это обстоятельство опять таки указываетъ на тѣсное родство

всѣхъ видовъ Diptychus. Очевидно они еще настолько недавно стали обособляться, что не успѣли еще привыкнуть къ этому раздѣленію и до сихъ поръ образуютъ помѣси. Такимъ образомъ и частыя помѣси между формами Diptychus только подтверждаютъ мое предположеніе, что виды Diptychus еще не вполнѣ выработались.

Біологическое значеніе рыбъ Diptychus.

Кромѣ интереса въ систематическомъ отношеніи, описанный выше родъ рыбъ Diptychus представляетъ большой интересъ еще въ біологическомъ отношеніи. Какъ я старался показать при описаніи отдѣльныхъ экземпляровъ этого рода, рыбы эти находятся въ настоящее время въ періодѣ усиленной измѣнчивости, при которой скорѣе всего можно ожидать появленія новыхъ видовъ въ этой группѣ рыбъ. Мы видѣли, что отдѣльные экземпляры Diptychus, даже взятые въ одномъ и томъ-же мѣстѣ и одновременно, представляютъ однако значительное разнообразіе въ строеніи тѣхъ или другихъ частей тѣла. При этомъ измѣненію подвергаются очень многія особенности строенія рыбъ, какъ напримѣръ, длина головы, длина хвостоваго стебля, длина и форма различныхъ плавниковъ и относительное ихъ положеніе. И размѣры измѣненій этихъ признаковъ настолько значительны, что первые изслѣдователи этихъ рыбъ признали ихъ достаточными для установки отдѣльныхъ видовъ соотвѣтственно измѣненіямъ того или другого признака. Одинъ изъ колеблющихся признаковъ Diptychus, именно количество чешуи на тѣлѣ рыбы, былъ возведенъ даже въ степень родоваго признака. Однако въ послѣднее время Л. Бергъ и затѣмъ я показали, что всѣ установленные виды рода Diptychus связаны между собой непрерывнымъ рядомъ переходныхъ формъ, которыя дѣлаютъ невозможнымъ раздѣленіе этого рода на виды. Хотя разница между нѣкоторыми представителями рода Diptychus настолько велика, что въ другихъ родахъ рыбъ она признается вполнѣ достаточной для образованія особаго вида, однако всѣ виды Diptychus пришлось соединить въ одинъ, именно вслѣдствіе существованія переходныхъ формъ. Такимъ образомъ біологическая особенность этого рода состоитъ въ томъ, что онъ въ настоящее время распадается на отдѣльные виды, но вполнѣ раздѣлиться не успѣлъ, такъ какъ переходныя

формы между ними еще сохранились. Но пройдетъ нѣкоторое время (какое именно, сказать пока невозможно), и отдѣльныя звенья общей цѣни современныхъ разнообразныхъ формъ Diptychus вымрутъ естественнымъ путемъ въ силу своей меньшей приспособленности къ окружающимъ условіямъ. Тогда раздѣленіе этого рода на виды будетъ уже совершившимся фактомъ тѣмъ болѣе, что разница между отдѣльными формами Diptychus, прогрессируя все это время, въ будущемъ сдѣлается значительнѣй, чѣмъ въ настоящее время.

Если настоящее состояніе рода Diptychus намъ болѣе или менѣе извѣстно, а будущая судьба его будетъ отмѣчена нашими потомками, то относительно прошлаго этихъ рыбъ мы ничего фактическаго не знаемъ. Мы можемъ строить однѣ предположенія насчетъ этого Но даже и предположительно нельзя отвѣтить на вопросъ о времени происхожденія этого рода. Несомнѣнно однако, что это родъ совсѣмъ еще молодой и появился онъ сравнительно недавно, причемъ это „недавно“ можетъ опредѣляться и нѣсколькими десятилѣтіями и нѣсколькими тысячелѣтіями. Въ этомъ убѣждаетъ насъ его небольшое распространеніе (въ центрѣ Азіи), и замѣтное стремленіе къ расширенію занятой имъ области, его сильная измѣнчивость и его близкое родство и совмѣстное жительство съ другими рыбами изъ того-же семейства Карповыхъ (Cyprinidae), весьма богатыхъ видами и экземплярами въ данной мѣстности. Всѣ эти соображенія приводятъ насъ къ заключенію, что картина нынѣшняго состоянія рода Diptychus является хорошей иллюстраціей къ теоріи происхожденія видовъ Дарвина. Какъ извѣстно, Дарвинъ доказывалъ, что различные виды организмовъ произошли отъ одного общаго корня или другъ отъ друга подъ вліяніемъ различныхъ внутреннихъ и внѣшнихъ причинъ. При этомъ появленіе новыхъ признаковъ шло постепенно, а формы, промежуточныя между новымъ и старымъ видомъ, со временемъ вымирали, оставляя такимъ образомъ ничѣмъ незаполненную пропасть между видами. Эта теорія, выведенная изъ наблюденій надъ домашними животными и культурными растеніями, обладала всѣми признаками истинной научной теоріи, объясняла многія, темныя до тѣхъ поръ, явленія органической жизни на землѣ и потому вскорѣ завоевала себѣ господствующее положеніе въ наукѣ. Слабой стороной этой теоріи было то обстоятельство, что ни Дарвинъ, ни его послѣдователи не находили ни одного

факта или наблюденія, подтверждающаго справедливость этой теоріи по отношенію къ дико-живущимъ растеніямъ и животнымъ. Только въ семидесятыхъ годахъ прошлаго столѣтія появились изслѣдованія Шманкевича надъ превращеніемъ Artemia salina съ одной стороны въ Artemia mülhauseni, съ другой стороны въ Branchipus. Въ томъ видѣ, какъ они были изложены Шманкевичемъ, эти опыты являлись блестящимъ подтвержденіемъ ученія о постепенности появленія новыхъ видовъ. Въ постепенности измѣненій Artemia salina могъ убѣдиться всякій, пожелавшій провѣрить опыты Шманкевича тѣмъ болѣе, что эти ракообразныя весьма распространены въ природѣ и опыты надъ ними очень просты и не требуютъ какихъ-либо дорогихъ затратъ и приспособленій. Не смотря на это, повѣрочные опыты были предприняты только въ девяностыхъ годахъ мною и затѣмъ въ 1900 году профессоромъ Бучинскимъ уже послѣ того, какъ опыты Шманкевича были признаны всѣми учеными и вошли во всѣ учебники и руководства зоологіи, какъ несомнѣнный фактъ. Новые опыты надъ ракообразными Artemia показали, что эти животныя дѣйствительно измѣняютъ свою организацію подъ вліяніемъ измѣненія концетраціи соляного раствора, въ которомъ онѣ живутъ. Эти измѣненія совершаются медленно и постепенно, если такъ-же медленно идетъ измѣненіе окружающей среды. Въ случаѣ болѣе быстраго разбавленія или сгущенія разсола, въ которомъ живутъ Artemia, ходъ измѣненій въ организмѣ ихъ ускоряется въ предѣлахъ, конечно, выносливости животнаго. Когда концентрація разсола достигаетъ степени близкой къ насыщенію, Artemia могутъ принять форму, которая раньше, когда еще не были извѣстны превращенія Artemia, была описана подъ названіемъ Artemia mülhauseni. Относительно этой послѣдней формы осталось до сихъ поръ невыясненнымъ, существуетъ-ли она, какъ самостоятельный видъ Artemia. На основаніи своихъ опытовъ я склоненъ думать, что Artemia mülhauseni есть временное состояніи обыкновенной Artemia salina, подвергнувшейся рѣзкому повышенію концентраціи раствора. Слѣдующее поколѣніе Artemia mülhauseni въ случаѣ, если не послѣдовало дальнѣйшаго увеличенія концентраціи, по своимъ признакамъ будетъ ближе къ Artemia salina, т. е. къ материнской формѣ.

Что-же касается превращенія Artemia salina въ Branchipus при уменьшеніи концентраціи соляныхъ растворовъ, то это есть

результатъ увлеченія Шманкевича своими идеями. Если даже допустить, что Artemia salina при разбавленіи соляного раствора приближается къ роду Branchipus по строенію своего post-abdomen'а, все-таки между такими преобразованными Artemia и представителями рода Branchipus остается еще значительная разница, вполнѣ достаточная для сохраненія самостоятельности этихъ двухъ родовъ. Изъ всѣхъ этихъ опытовъ выяснилось, что ракообразныя Artemia живутъ въ исключительной, постоянно мѣняющейся средѣ и сообразно съ ней мѣняютъ свою организацію. Но всѣ формы ихъ измѣненій, какъ непостоянныя и ненаслѣдственныя, не могутъ считаться особыми видами. Такимъ образомъ измѣненія, претерпѣваемыя родомъ Artemia, не могутъ служить примѣромъ къ теоріи постепеннаго развитія видовыхъ признаковъ. Другихъ подходящихъ примѣровъ никто не указывалъ и антидарвинисты съ полнымъ правомъ могли называть всѣ теоретическія разсужденія дарвинистовъ безпочвенными и голословными. Какъ неизбѣжный результатъ такого положенія дѣлъ должно быть признано появленіе новыхъ теорій по этому вопросу. Въ 1899 году появилось сочиненіе С. Коржинскаго подъ названіемъ „Гетерогенезисъ и эволюція. Къ теоріи происхожденія видовъ"*). Въ предисловіи къ этому сочиненію онъ прямо говоритъ, что, старательно отыскивая въ природѣ подходящихъ примѣровъ къ теоріи происхожденія видовъ путемъ накопленія индивидуальныхъ признаковъ онъ не могъ найти ни одного. „Съ самаго начала моихъ научныхъ занятій я съ особеннымъ интересомъ изслѣдовалъ всякія отклоненія, отыскивалъ переходныя формы и вообще стремился изучить слѣды постепенаго развитія видовъ. Однако, чѣмъ болѣе я изслѣдовалъ, тѣмъ глубже испытывалъ разочарованіе. Факты рѣшительно не находились въ соотвѣтствіи съ теоріей". Немного далѣе онъ говоритъ: „Убѣдившись, что одними наблюденіями надъ дикорастущими формами нельзя разрѣшить возникающихъ сомнѣній, я обратился къ изученію происхожденія новыхъ формъ въ садоводствѣ" и здѣсь-то онъ нашелъ достаточно матеріала для созданія новой теоріи, которую назвалъ не совсѣмъ удачно гетерогенезисомъ. По этой теоріи характерныя особенности того или другого вида появляются внезапно среди обычныхъ формъ мате-

*) Записки Имп. Академіи Наукъ. По физико-матем. Отдѣл. Томъ. IX. № 2. 1899 С.-ПБургъ.

ринскаго организма и вновь пріобрѣтенныя такимъ путемъ особенности передаются слѣдующимъ потомкамъ уже въ неизмѣнномъ видѣ. „Сущность гетерогенезиса состоитъ въ томъ, что среди потомства, происходящаго отъ нормальныхъ представителей какого-нибудь вида или расы и развивающагося при однихъ и тѣхъ-же условіяхъ, неожиданно появляются отдѣльные индивидуумы, болѣе или менѣе уклоняющіеся отъ остальныхъ и отъ родителей. Эти уклоненія иногда бываютъ довольно значительны и выражаются цѣлымъ рядомъ признаковъ, чаще же ограничиваются немногими или даже однимъ какимъ-либо отличіемъ. Но замѣчательно, что эти признаки обладаютъ большимъ постоянствомъ и передаются по наслѣдству изъ поколѣнія въ поколѣніе. Такимъ образомъ сразу возникаетъ особая раса, столь-же прочная и постоянная, какъ и тѣ, которыя существуютъ съ незапамятныхъ временъ“. (Коржинскій стр. 12). Изъ этихъ словъ видно, что теорія гетерогенезиса выставляетъ на первый планъ внезапность появленія признаковъ новаго вида въ противоположность ученію дарвинистовъ о постепенномъ наростаніи этихъ признаковъ въ рядѣ поколѣній. Для подкрѣпленія своей теоріи фактами, С. Коржинскій приводитъ огромное количество примѣровъ появленія новыхъ формъ среди культурныхъ растеній и нѣсколько примѣровъ изъ среды прирученныхъ животныхъ. О значеніи этихъ примѣровъ для теоріи гетерогенезиса я скажу послѣ, а теперь отмѣчу только, что всѣ разсужденія С. Коржинскаго основаны на изученіи культурныхъ организмовъ, но не дикихъ.

Спустя два года послѣ работы С. Коржинскаго, появилось новое изслѣдованіе голландскаго ботаника де-Фриса*) на-туже тему. Въ этой книгѣ разбработано то-же самое ученіе, которое первый опубликовалъ С. Коржинскій. Только де-Фрисъ далъ этой теоріи новое названіе и въ этомъ вся ея оригинальность. Подобно С. Коржинскому де-Фрисъ доказываетъ, что новые виды появляются только путемъ внезапныхъ отклоненій въ строеніи какого-нибудь отдѣльнаго индивида, который въ такомъ случаѣ и будетъ родоначальникомъ новаго вида. Для подкрѣпленія своихъ теоретическихъ разсужденій де-Фрисъ, какъ и С. Коржинскій, приводитъ массу примѣровъ опять таки изъ жизни культурныхъ растеній. Внезапныя отклоненія признаковъ новаго вида де-Фрисъ называ-

*) Hugo de Vries. Mutationstheorie. Leipzig. 1901 Bd. I.

етъ мутаціями. Слѣдовательно мутаціи де-Фриса, то-же, что и гетерогенныя измѣненія Коржинскаго. Эта гетерогенно-мутаціонная теорія, выступая въ противовѣсъ ученію о постепенномъ развитіи видовыхъ особенностей, должна была прежде всего доказать, что индивидуальныя измѣненія, которыя Дарвинъ считалъ главнымъ факторомъ видовыхъ измѣненій, суть явленія совершенно другого порядка, чѣмъ гетерогенно-мутаціонныя, и что онѣ никогда другъ въ друга не переходятъ. Дѣйствительно оба автора пытаются сдѣлать это, но по моему мнѣнію неудачно. Коржинскій говоритъ, что гетерогенныя признаки представляютъ всегда болѣе или менѣе рѣзкія уклоненія, тогда какъ индивидуальныя характеризуются всегда мелкими и незамѣтными отличіями. Однако, сознавая, что такое опредѣленіе не можетъ назваться достаточно яснымъ и точнымъ, такъ какъ понятіе о мелкихъ и крупныхъ отличіяхъ весьма относительно, авторъ даетъ другое опредѣленіе, болѣе по его мнѣнію существенное. Индивидуальная физіономія каждой особи состоитъ изъ комбинаціи мелкихъ признаковъ, которые всѣ повторяются у очень многихъ экземпляровъ даннаго вида, хотя и въ другихъ комбинаціяхъ. Это будутъ индивидуальныя измѣненія. При гетерогенезисѣ какой-нибудь одинъ экземпляръ отличается отъ всѣхъ остальныхъ появленіемъ такихъ свойствъ или признаковъ, которыхъ нѣтъ вовсе у типичныхъ представителей данной расы. Однако это опредѣленіе совершенно невѣрно даже и для культурныхъ растеній, которыхъ повидимому главнымъ образомъ имѣлъ въ виду авторъ. Отдѣльные экземпляры одного и того-же вида различаются между собой не только различной комбинаціей однихъ и тѣхъ-же признаковъ, но гораздо чаще различнымъ развитіемъ однѣхъ и тѣхъ-же признаковъ. Различіе между отдѣльными видами точно такъ-же основано на большемъ или меньшемъ развитіи одинаковыхъ признаковъ. Появленіе-же какого-либо совершенно новаго признака служитъ обыкновенно достаточнымъ поводомъ для установки новаго рода. Вѣроятно и самъ авторъ чувствовалъ невѣрность такого опредѣленія и потому даетъ еще третье опредѣленіе разницы между индивидуальными и гетерогенными измѣненіями. Третье опредѣленіе онъ формулируетъ такъ: всѣ индивидуальныя варіаціи заключаются въ предѣлахъ типа, гетерогенныя-же выходятъ изъ этихъ предѣловъ и составляютъ нарушеніе типа. Но и это опредѣленіе такое-же не что оне, какъ и первое. Границы типа опредѣлить столь-же

трудно, какъ и границы вида, а въ данномъ случаѣ вопросъ касается именно перехода черезъ границы, отдѣляющія однѣ формы отъ другихъ.

Равнымъ образомъ и де-Фрисъ старается прежде всего установить точное различіе между индивидуальною измѣнчивостью и мутаціями. По мнѣнію этого автора индивидуальная измѣнчивость есть неизбѣжная неодинаковость отдѣльныхъ особей какого-либо вида, различимость ихъ по величинѣ и числу соотвѣтствующихъ органовъ. Эта измѣнчивость наблюдается постоянно во всякой группѣ организмовъ, принадлежащихъ къ одному виду. Ихъ можно прослѣдить мѣрою и счетомъ и выразить цифрами. Кромѣ того, индивидуальныя измѣненія связаны между собой непрерывной цѣпью переходныхъ формъ. Эти измѣненія де-Фрисъ признаетъ количественными въ томъ смыслѣ, что ихъ всегда можно выразить цифрами. Между тѣмъ подъ словомъ мутаціи де-Фрисъ разумѣетъ такія измѣненія въ организмѣ, которыя появляются внезапно, очень рѣдко и не связаны переходными формами съ другими измѣненіями того-же вида. Такія измѣненія де-Фрисъ называетъ качественными измѣненіями и добавляетъ еще, что онѣ могутъ быть не болѣе индивидуальныхъ варіацій. Такимъ образомъ съ внѣшней стороны различіе между индивидуальными варіаціями и мутаціями установлено весьма прочно. Мутаціи наслѣдственны, индивидуальныя особенности не наслѣдственны, мутаціи появляются внезапно, индивуальныя измѣненія связаны между собой постепенными переходами, мутаціи рѣдки, индивидульныя измѣненія всегда на лицо и наконецъ мутаціи, будучи видовыми признаками, носятъ характеръ качественныхъ измѣненій, между тѣмъ какъ индивидуальныя измѣненія различаются между собой лишь въ количественномъ отношеніи. Однако всѣ эти строгія различія между мутаціями и индивидуальными измѣненіями кажутся мнѣ совершенно призрачными. Какъ можно говорить, напримѣръ, о томъ, что индивидуальныя измѣненія не наслѣдственны. Это противорѣчило-бы нашимъ ежедневнымъ наблюденіямъ, какъ надъ людьми, такъ и надъ окружающими насъ домашними и дикими животными и растеніями. Еслибы индивидуальные признаки не были наслѣдственны, то не могли-бы существовать и тѣ признаки, которые по отношенію къ человѣку носятъ названіе фамильныхъ или семейныхъ признаковъ. Они, какъ извѣстно состоятъ въ томъ, что члены одной какой-нибудь семьи, всѣ или часть ихъ

а иногда и цѣлый рядъ потомковъ этой семьи, носятъ одинъ общій habitus, по которому можно даже и разпознавать членовъ этой семьи Такой семейный отпечатокъ конечно будетъ состоять изъ совокупности нѣсколькихъ индивидуальныхъ особенностей, а никакъ не видовыхъ. Правда индивидуальные признаки наслѣдуются далеко не всѣ и не въ полной мѣрѣ, но въ этомъ отношеніи онѣ опять таки ничѣмъ не отличаются отъ мутаціонныхъ признаковъ, которые тоже наслѣдуются не всѣ и не въ полной мѣрѣ, какъ въ этомъ убѣждаютъ насъ многочисленные примѣры, приводимые и де-Фрисомъ и Коржинскимъ Сами авторы, опредѣляя понятіе „индивидуальныя измѣненія", говорятъ: въ нихъ типично то, что онѣ всегда налицо, всегда группируются вокругъ нѣкоторой средней величины и встрѣчаются тѣмъ чаще, чѣмъ онѣ мельче и тѣмъ рѣже, чѣмъ онѣ крупнѣе. Разъ онѣ всегда налицо и еще группируются вокругъ нѣкоторой средней величины, то это уже является достаточнымъ логическимъ основаніемъ для утвержденія, что индивидуальные признаки наслѣдственны.

Затѣмъ если индивидуальные признаки чѣмъ рѣже, тѣмъ крупнѣе, то отсюда прямой выводъ, что существуютъ и такіе индивидуальные признаки, которые и очень рѣдки и очень крупны. Чѣмъже такіе индивидуальные признаки будутъ отличаться отъ мутаціонныхъ или гетерогенныхъ признаковъ, которые тоже очень рѣдки и очень рѣзки или крупны, по словамъ де-Фриса? Авторъ, конечно, возразитъ на это, что мутаціонныя признаки не связаны между собой переходами, что служитъ характернымъ свойствомъ идивидуальныхъ признаковъ. Но это опять-таки различіе чисто внѣшнее и никоимъ образомъ не можетъ служить причиной раздѣленія на двѣ разныя категоріи идивидуальныхъ и мутаціонныхъ признаковъ. Вѣдь мы можемъ указать на переходы среди индивидуальныхъ признаковъ только потому, что эти послѣдніе очень мелки и очень часты. А чѣмъ мельче признаки, тѣмъ легче найти между ними переходныя формы и чѣмъ крупнѣе признаки, тѣмъ труднѣе находить переходныя формы именно потому, что крупныя измѣненія рѣдки. Исходя изъ подобныхъ соображеній, не трудно догадаться, что мутаціонныя измѣненія только потому и кажутся лишенными переходовъ, что онѣ рѣдки и рѣзки.

Авторы гетерегенно-мутаціонной теоріи забыли, что тѣ признаки, которые они считаютъ внезапными, лишенными перехо-

довъ, рѣдки не только въ пространствѣ, но и во времени. Слѣдовательно для того, чтобы отыскать переходныя формы для мутацiонныхъ измѣненiй, необходимо было изслѣдовать не только тѣ гетерогенно-мутацiонные случаи, которые извѣстны въ данный моментъ, но и тѣ, которые имѣли мѣсто въ этой же группѣ организмовъ за много лѣтъ раньше. Тогда только можно было-бы разсчитывать найти постепенное развитiе и усложенiе той или другой рѣзкой особенности какого либо вида. Если-бы де-Фрисъ и Коржинскiй не были такъ всецѣло захвачены своей предвзятой мыслью, то они увидѣли бы, что нѣкоторые примѣры, приводимые ими для доказательства своей теорiи, на самомъ дѣлѣ противорѣчатъ ей самымъ рѣшительнымъ образомъ, свидѣтельствуя о постепенномъ развитiи гетерогенно-мутацiонныхъ измѣненiй. Такъ С. Коржинскiй на стр. 4 своего труда по поводу происхожденiя шелковистой разновидности мериносовъ отъ одного тщедушнаго ягненка, говоритъ слѣдующее: „Появленiе такого ягненка въ стадѣ мериносовъ не составляло единичнаго факта. Оно наблюдалось много разъ и раньше, повторялось также нерѣдко и впослѣдствiи. Но лишь въ данномъ случаѣ владѣльцу стада, г-ну Гро, пришло въ голову попытаться вывести особую породу съ такой шерстью, какъ у даннаго ягненка.“ Если и раньше появлялись ягнята съ длинной и шелковистой шерстью и никто на это не обрщалъ особеннаго вниманiя, то можно думать, что первые появившiеся экземпляры такой породы имѣли шерсть съ тѣми-же особенностями, но слабѣе выраженными. Потому то владѣльцы стадъ и не обращали на эту особенность вниманiя. Когда же длина и мягкость шерсти, постепенно увеличиваясь, достигли наконецъ такого развитiя, что невольно бросались въ глаза, тогда только г-нъ Гро взялся за эту породу овецъ. Къ сожалѣнiю не сохранилось никакихъ указанiй, какъ именно происходило развитiе мягкой и длинной шерсти этихъ овецъ. Можетъ быть такъ, какъ я предполагаю, а можетъ быть и однимъ скачкомъ, сразу эта особенность шерсти достигла высшей точкѣ своего развитiя и въ послѣдующее время оставалась на этой точки неизмѣнно. С. Коржинскiй старается придать факту именно это послѣднее освѣщенiе, но едва-ли дѣло было такъ, судя по тому, что черезъ 20 лѣтъ тщательнаго и строгаго подбора изъ 553 ягнятъ 22 были съ шерстью обыкновенныхъ мериносовъ. Во всякомъ случаѣ уже изъ этого примѣра мы видимъ

что извѣстная особенность можетъ появляться много разъ и не обращать на себя вниманія сельскихъ хозяевъ, какъ не имѣющая практическаго значенія въ данное время. Затѣмъ мы видимъ также, что какой нибудь признакъ, сдѣлавшись уже характернымъ для особой породы, можетъ наслѣдоваться не всѣми потомками и вѣроятно не въ полной мѣрѣ.

Впрочемъ нѣсколько далѣе самъ Коржинскій свидѣтельствуетъ въ пользу моего предположенія о постепенности развитія какого-либо гетерогеннаго признака. На стр. 76-ой онъ говоритъ слѣдующее: „Если о нѣкоторыхъ варіаціяхъ говорятъ, что онѣ получались неоднократно, то не нужно думать, что дѣйствительно возникала вторично форма, вполнѣ тождественная съ прежней. На самомъ дѣлѣ въ такихъ случаяхъ можетъ быть рѣчь лишь о вторичномъ появленіи извѣстнаго признака у одной изъ формъ даннаго вида, но не о вторичномъ появленіи опредѣленной формы. Даже въ томъ случаѣ, если однородныя отклоненія происходятъ отъ какого-нибудь довольно постояннаго вида, то все-таки внимательное изслѣдованіе откроетъ или въ степени интенсивности главнаго признака или въ побочныхъ свойствахъ много мелкихъ чертъ, позволяющихъ отличать одну отъ другой данныя разновидности".

Ясно, слѣдовательно, что неоднократныя появленія какой либо рѣзкой и внезапной особенности не бываютъ совершенно тождественными, а напротивъ имѣютъ различную степень интенсивности и главнаго и второстепенныхъ признаковъ. У Коржинскаго имѣются и примѣры, весьма рельефно подтверждающіе высказанную мысль. Такъ, описывая появленіе махровыхъ разновидностей цвѣтовъ, которыя онъ считаетъ типичнымъ примѣромъ появленія гетерогенныхъ измѣненій, онъ на стр. 60 пишетъ слѣдующее: „Такъ относительно левкоевъ (Matthiola annua) Ф. Миллеръ совѣтывалъ для полученія махровыхъ экземпляровъ собирать сѣмена съ тѣхъ цвѣтовъ, которые имѣютъ пять лепестковъ, т. е. представляютъ начало махровости". Разъ говорится о началѣ махровости, то конечно должно быть продолженіе махровости, еще продолженіе ея, а потомъ и высшая степень махровости, т. е. постепенное развитіе махровости. Если одинъ лишній лепестокъ въ вѣнчикѣ цвѣтка считается началомъ махровости, то этимъ самымъ признается, что махровость появилась не внезапно, а постепенно, путемъ постепеннаго увеличенія числа

лепестковъ. И дѣйствительно С. Коржинскій въ своемъ трудѣ постоянно говоритъ о простыхъ цвѣтахъ, почти простыхъ, полумахровыхъ и махровыхъ, признавая этимъ различныя степени развитія махровости.

Точно такъ-же и другой примѣръ, приводимый С. Коржинскимъ въ доказательство неожиданнаго появленія махровыхъ цвѣтовъ, можетъ служить доказательствомъ и постепеннаго появленія этого признака. На стр. 60-ой мы читаемъ: „Въ 1853 году Карьеръ посѣялъ сѣмена петуніи „Prince Camille de Rohan" отъ Луи ванъ Гутъ. Въ то время еще не было рѣчи о махровыхъ петуніяхъ, по крайней мѣрѣ въ Парижѣ, но среди выросшихъ растеній получился одинъ экземпляръ съ огромными цвѣтами, тычинки которыхъ наполовину были превращены въ лепестки. Эта петунія съ тенденціей къ махровости имѣла цвѣты блѣдно-лиловыя съ фіолетовыми полосками. Цвѣтенью этого полумахроваго экземпляра были опылены пестики нормальныхъ цвѣтовъ той-же разновидности (Prince Camille de Rohan). Собранныя сѣмена дали очень сильныя растенія съ крупными махровыми цвѣтами лиловыми, бѣлыми и фіолетовыми съ зеленымъ краемъ". Хотя авторъ и говоритъ, что въ то время еще не было рѣчи о махровыхъ петуніяхъ, но добавленныя имъ слова „по крайней мѣрѣ въ Парижѣ" показываютъ, что если не въ Парижѣ, то въ другихъ мѣстностяхъ махровыя петуніи были. Но предположимъ даже, что дѣйствительно не было еще рѣчи о махровыхъ петуніяхъ, все-таки это не доказываетъ, что не было и „тенденціи къ махровости", или начала махровости въ видѣ лишнихъ лепестковъ или расширенныхъ немногихъ тычинокъ. Наконецъ такіе случаи, когда на одномъ и томъ-же растеніи одновременно находятся и простые и махровые и полумахровые цвѣты, свидѣтельствуютъ все о той-же постепенности развитія этого признака.

Авторы гетерогенно-мутаціонной теоріи, доказывая развитіе органическихъ формъ скачками, въ то-же время не позаботились опредѣлить точно и ясно, что они подразумѣваютъ подъ этимъ понятіемъ по крайней мѣрѣ по отношенію къ организмамъ. Авторы постоянно употребляютъ выраженія: внезапное появленіе, неожиданное измѣненіе, рѣзкое отклоненіе предполагая, что эти слова понятны каждому и не требуютъ особыхъ опредѣленій. Однако, если развитіе скачками противупоставляется постепен-

ному развитію, то слѣдовало-бы точно установить границы между этими двумя понятіями. Гдѣ кончается постепенность развитія и гдѣ начинаются неожиданныя, внезапныя измѣненія? По моему мнѣнію ни теоретически, ни практически указать этихъ границъ невозможно. Всякое развитіе есть развитіе скачками, только скачки бываютъ самыхъ разнообразныхъ величинъ. Одни скачки замѣтны всякому, даже неинтересующемуся предметомъ, другіе скачки видимы только въ микроскопъ. Нельзя назвать скачкомъ развитія, внезапнымъ измѣненіемъ появленіе какого нибудь совершенно новаго, не бывшаго у родителей признака. Нельзя потому, что такія измѣненія служатъ обыкновенно основаніемъ для раздѣленія организмовъ на роды, на семейства и другія болѣе обширныя группы систематики. Виды-же и разновидности, о появленіи которыхъ собственно идетъ рѣчь, сплошь и рядомъ различаются между собой только относительнымъ развитіемъ частей тѣла или даже всего организма. Де-Фрисъ и Коржинскій, какъ и всѣ другіе біологи, стараются выяснить способъ появленія именно видовыхъ признаковъ, предполагая, что всѣ остальные признаки, раздѣляющіе органическія формы, произошли такимъ-же способомъ, какъ и видовые. Данныя сравнительной анатоміи и эмбріологіи показываютъ намъ съ достаточной ясностью, что развитіе всякихъ органовъ совершается съ удивительной постепенностью. И уже по одному этому обстоятельству Дарвинъ имѣлъ полное право теоретически предполагать постепенность появленія и развитія видовыхъ признаковъ. Появленіе какого-нибудь новаго органа, переходъ его изъ небытія въ бытіе не можетъ считаться скачкомъ еще и потому, что тогда появленіе всякой клѣтки въ организмѣ пришлось бы считать скачкомъ, такъ какъ появленіе всякаго новаго органа и дальнѣйшее развитіе органовъ существующихъ сводятся въ сущности на появленіе новыхъ клѣтокъ. Другими словами, мы должны признать существованіе скачковъ всякихъ размѣровъ, начиная съ микроскопически-малыхъ. Тогда слѣдовательно и появленіе всякой индивидуальной особенности, въ чемъ бы она не состояла, можно свести на появленіе новыхъ клѣтокъ и признать такимъ образомъ за скачекъ. А если индивидуальныя измѣненія совершаются скачками, хотя-бы и меньшими, чѣмъ видовыя или мутаціонныя, то гдѣ-же будетъ граница между первыми и послѣдними? Будетъ-ли, напримѣръ, увеличеніе или уменьшеніе числа волосъ въ шер-

сти какого-нибудь млекопитающаго индивидуальнымъ или видовымъ измѣненіемъ? Несомнѣнно этотъ вопросъ можетъ быть рѣшенъ разно въ зависимости отъ того, насколько больше или меньше волосъ. Если число волосъ увеличилось или уменьшилось всего на одинъ, то это конечно даже и не будетъ замѣчено. Но если число волосъ уменьшилось настолько, что кожа не закрыта ими, то такая особенность уже обратитъ вниманіе систематиковъ. Совсѣмъ другое отношеніе къ измѣненію числа чешуй у рыбъ. У нихъ уже почти всѣ чешуи на счету и отдѣльные виды рыбъ могутъ различаться между собою числомъ рядовъ чешуй. Наконецъ, черепахи, которыя имѣютъ ограниченное количество щитковъ на тѣлѣ, даже въ предѣлахъ рода иногда не измѣняютъ числа своихъ щитковъ. Между тѣмъ эти части животнаго тѣла равнозначущи. Затѣмъ, увеличеніе числа лучей въ грудныхъ плавникахъ рыбъ часто считается индивидуальнымъ измѣненіемъ, между тѣмъ какъ уменьшеніе или увеличеніе числа пальцевъ въ конечностяхъ другихъ позвоночныхъ уже считается весьма крупнымъ измѣненіемъ. Какъ правило можно установить, что чѣмъ больше какихъ-либо однородныхъ частей въ организмѣ, тѣмъ легче совершаются колебанія въ числѣ ихъ. Затѣмъ, чѣмъ необходимѣй какой-нибудь органъ для индивида, тѣмъ труднѣе происходитъ его измѣненіе. Точно такъ-же, чѣмъ сложнѣе органъ, тѣмъ рѣже его его измѣненія Но и эти правила не даютъ намъ никакихъ указаній для отличія индивидуальныхъ отклоненій отъ мутаціонныхъ.

Выше я уже упоминалъ, что постепенное появленіе и развитіе многихъ признаковъ можно прослѣдить съ достаточной очевидностью, если не на живущихъ теперь организмахъ, то на жившихъ въ предъидущія геологическія эпохи. Таковы, напримѣръ, огромные вѣтвистые рога, свойственные современнымъ оленямъ. Палеонтологическія изысканія доказываютъ намъ весьма убѣдительно, что это украшеніе развивалось медленно и постепенно. Первые олени найдены въ эоценовыхъ пластахъ. Они совсѣмъ не имѣли роговъ, подобно большинству млекопитающихъ. Точно такъже безъ роговъ были еще олени въ началѣ слѣдующей эпохи, въ нижнихъ слояхъ міоцена. Но въ среднемъ міоценѣ найдены остатки оленей, уже получившихъ рога. Рога эти еще очень малы; вѣроятно были покрыты кожей всю жизнь, какъ у современнаго жираффа и не имѣли вѣтвей, если не считать за таковыя мелкія,

непостоянные бугорки, встрѣчающіеся на этихъ рогахъ. Еще выше въ среднихъ-же и верхнихъ пластахъ міоцена найденъ другой видъ вымершихъ оленей, рога котораго были нѣсколько больше и пріобрѣли уже первую постоянную вѣтвь, такъ называемую глазную; эта вѣтвь пока еще очень мала. Этотъ видъ ископаемыхъ оленей получилъ названіе Dicrocerus anoceros. Другой олень той-же эпохи. Dicrocerus elegans, имѣлъ глазную вѣтвь значительно болѣе развитую, подходившую по величинѣ къ такой-же вѣтви современныхъ оленей. Слѣдующая форма оленей, Cervus matheronis, отличалась рогами, достигавшими уже одного фута въ длину и имѣвшими по двѣ вѣтви на каждомъ рогѣ, глазную и верхушечную. Съ такими-же рогами, но болѣе развитыми въ длину, встрѣчаются олени и въ слѣдующихъ пліоценовыхъ пластахъ. Это обстоятельство указываетъ, какъ медленно шло это постепенное развитіе роговъ. Подымаясь еще выше по системѣ геологических эпохъ мы будемъ находить оленей все съ большимъ развитіемъ и усложненіемъ этого органа вплоть до современныхъ формъ.

Можно еще указать на ясно выраженную постепенность въ измѣненіи числа пальцевъ у предковъ нашей лошади, носящихъ названія Eohippus, Orohippus, Mesohippus, Miohippus и др. Но я не думаю, чтобы нужно было приводить примѣры подобнаго рода. Ими переполнена зоологическая и палеонтологическая литература. Всѣ они громко кричатъ о постепенности измѣненій, никакъ не о скачкахъ. Если-же гдѣ и существуютъ пробѣлы или даже цѣлыя пропасти, черезъ которыя необходимъ былъ скачекъ какого-либо организма, то въ этихъ случаяхъ вполнѣ естественно предположить вымираніе промежуточныхъ формъ. Хотя вышеуказанные палеонтологическіе примѣры и многіе другіе имъ подобные представляютъ измѣненія болѣе крупныхъ признаковъ, т. е. такихъ, которые служатъ обыкновенно для характеристики родовъ, семействъ и вообще высшихъ группъ систематики, тѣмъ не менѣе ясно выраженная и доказанная здѣсь постепенность не могла превратиться въ скачки у отдѣльныхъ видовъ или экземпляровъ. Если ужъ крупныя измѣненія совершаются постепенно, то мелкія тѣмъ болѣе должны совершаться постепенно. Разсуждая иначе, мы должны были-бы признать, что индивидуальныя измѣненія протекаютъ постепенно, слѣдующія видовыя измѣненія появляются внезапно, скачками, а родовыя и всякія другія высшія измѣненія совершаются опять постепенно.

Среди органической жизни существуетъ еще рядъ измѣненій, изученіе которыхъ самымъ рѣшительнымъ образомъ опровергаетъ попытку провести рѣзкую границу между индивидуальными и видовыми измѣненіями. Эти измѣненія очень велики, настолько велики, что различные экземпляры одного и того же вида могутъ быть относимы къ другимъ видамъ, родамъ, семействамъ и т. д. А между тѣмъ такія измѣненія должны считаться индивидуальными, потому что ихъ испытываетъ или одинъ и тотъ-же индивидуумъ или же различныя особи одного и того-же вида. Я говорю о тѣхъ измѣненіяхъ, которыя носятъ названіе возрастныхъ и половыхъ. Затѣмъ сюда-же относятся явленія сезоннаго диморфизма, явленія полиморфизма, метагенезиса, метаморфоза и т. п. Что касается возрастныхъ и половыхъ признаковъ, то едва-ли кто будетъ спорить противъ постепенности ихъ появленія. И тѣ и другіе мы можемъ наблюдать во всякое время, какъ на самихъ себѣ, такъ и на окружающихъ насъ домашнихъ и дикихъ животныхъ. Возрастныя измѣненія существуютъ и у человѣка, напримѣръ, смѣна зубовъ, сѣдѣніе волосъ и т. п. Постепенность этихъ измѣненій очевидна для всѣхъ. Такъ-же и вторичные половые признаки человѣка появляются не скачками, а съ большой постепенностью. Правда мы не знаемъ, какъ возникло это половое различіе между особями одного и того-же вида. Постепенно-ли шло измѣненіе въ устройствѣ половыхъ органовъ или же это случилось внезапно. Но еслибы различіе въ устройствѣ половыхъ органовъ произошло внезапно, все-таки подобное явленіе противорѣчило-бы теоріи де-Фриса, который признаетъ внезапность появленія только такихъ признаковъ, которые служатъ основаніемъ для установки новаго вида. Однако несомнѣнно, что рѣзкія отличія внутреннихъ половыхъ органовъ филогенетически развились постепенно, такъ какъ на низшихъ ступеняхъ животнаго царства существуютъ самцы и самки, которыхъ можно отличать только по формѣ половыхъ продуктовъ, а еще ниже, въ царствѣ протистовъ, существуетъ копуляція, т. е. соединеніе (половое) двухъ экземпляровъ, которыхъ отличить невозможно даже при самыхъ сильныхъ увеличеніяхъ микроскопа.

Въ растительномъ царствѣ указываютъ даже на случаи превращенія одного пола въ другой. Такъ проф. Рёмеръ описываетъ такое измѣненіе пола у двухъ ивъ (Salix blanda Andr.), растущихъ на дворѣ Евангелическаго женскаго училища въ

Кронштадтѣ въ Трансильваніи. Посаженныя лѣтъ тридцать тому назадъ, онѣ каждый годъ развивали только мужскіе цвѣты. Профессору Ремеру приходилось много разъ срѣзать и препарировать вѣтви этихъ ивъ и онъ всегда находилъ тычинковые цвѣты. Но семь лѣтъ тому назадъ ему бросилось въ глаза, что тамъ и сямъ на концѣ сережекъ образовались отдѣльные пестичные цвѣты. Это явленіе повторилось и въ слѣдующіе годы, причемъ каждый разъ развивалось все большее число пестичныхъ цвѣтовъ преимущественно на концахъ сережекъ. Вскорѣ ему начали попадаться сережки, цѣликомъ женскія. Въ слѣдующія затѣмъ годы уже цѣлыя небольшія вѣтви оказались сплошь покрытыми пестичными сережками, а въ нынѣшнемъ году онъ нашелъ большую вѣтвь съ одними женскими цвѣтами. Превратятся ли эти ивы совершенно въ женскія особи, или будутъ обоеполыми, остается пока неизвѣстнымъ, но во всякомъ случаѣ постепенность превращенія выражена очень ясно.

Явленія сезоннаго диморфизма бываютъ двухъ родовъ: или измѣненіямъ подвергается дважды въ году одинъ и тотъ-же индивидъ, или-же такія измѣненія замѣчаются у двухъ разныхъ поколѣній одного и того-же вида. Къ первому роду относятся перемѣны въ окраскѣ зайцевъ, куропатокъ и другихъ животныхъ при наступленіи холоднаго или теплаго времени, а ко второму роду относится классическій примѣръ бабочки, весеннее поколѣніе которой было названо Vanessa levana, а осеннее—Vanessa prorsa. Эти двѣ формы въ настоящее время установились настолько прочно, что среди нихъ уже не попадаются экземпляры, которые обнаруживали-бы замѣтное приближеніе къ другой своей формѣ. Такимъ образомъ сторонники мутаціонной теоріи могли бы ссылаться на этотъ случай, какъ на примѣръ рѣзкихъ измѣненій, возникающихъ внезапно. Однако впослѣдствіи была открыта новая форма того-же вида Vanessa levana var. porima, которая оказалась переходной между V. levana и V. prorsa, какъ по окраскѣ, такъ и по времени появленія. Въ недавнее же время W. Ruhmer*) произвелъ опыты надъ этими бабочками и получилъ цѣлый рядъ постепенныхъ переходовъ между V. levana и V. prorsa. Изъ ряда этихъ переходныхъ формъ въ природѣ сохранилась только одна, да и та стала уже рѣдкой, такъ что можетъ быть вскорѣ и со-

*) Ruhmer W Wie entsteht Arachnia levana ab. porima O. in der Natur. Entomologische Nachricht. Jahrg. XIXV 1898. № 23.

всѣмъ исчезнетъ. Слѣдуетъ замѣтить, что при сезонномъ диморфизмѣ обѣ формы могутъ различаться между собой не только цвѣтомъ красящаго вещества, но и формой рисунка, а также и нѣкоторыми пластическими признаками, какъ напримѣръ: форма и величина крыльевъ, величина всего тѣла и нѣкоторые другіе.

Въ явленіяхъ полиморфизма мы найдемъ еще болѣе разительныя доказательства того, что могутъ существовать весьма рѣзкія и глубокія различія между отдѣльными индивидами одного и того-же вида или между различными поколѣніями одного и того-же вида. И здѣсь, какъ и въ другихъ описанныхъ уже явленіяхъ, можно указать случаи, въ которыхъ сохранились еще переходныя ступени между крайними формами. Такъ, напримѣръ, у насѣкомыхъ Cynipidae явленія полиморфизма связаны еще съ явленіемъ перемежающагося размноженія. Одно поколѣніе этихъ насѣкомыхъ можетъ состоять изъ неоплодотворенныхъ самокъ, партеногенетически производящихъ на свѣтъ самцовъ и самокъ. Эти послѣднія откладываютъ оплодотворенныя яйца, изъ которыхъ обязательно выводятся самки, которыя размножаются только партеногенетически Эти-то два чередующіяся поколѣнія различаются между собой не только наружными особенностями, но и нѣкоторыми анатомическими подробностями. При этомъ оба поколѣнія Cynipidae сильно различаются между собою и нѣкоторыми біологическими особенностями, нравами и привычками, такъ что производятъ впечатлѣніе двухъ совершенно различныхъ видовъ. Дѣйствительно первое время зоологи относили эти двѣ формы къ двумъ различнымъ родамъ. Въ этомъ случаѣ два поколѣнія, рѣзко между собой различающіяся, не сохранили переходныхъ формъ.

Въ другомъ случаѣ, у семейства травяныхъ тлей (Aphididae) мы находимъ не два, а нѣсколько поколѣній, слѣдующихъ одно за другимъ и сильно отличающихся другъ отъ друга. А. Мордвилко*), у котораго можно найти весьма обстоятельныя свѣдѣнія объ этихъ насѣкомыхъ, насчитываетъ до шести различныхъ формъ, могущихъ появится въ различныхъ поколѣніяхъ. Эти различія однако не достаточно еще закрѣплены и потому представляютъ значительныя колебанія и рядъ постепенныхъ осложненій. Здѣсь,

*) А. Мордвилко. Къ біологіи и морфологіи тлей. С.ПБ. 1901.

слѣдовательно, переходныя формы частью еще сохранились и доказываютъ намъ, что рѣзкія различія Aphididae выработались постепенно.

Другой видъ полиморфизма мы находимъ у такъ называемыхъ общественныхъ насѣкомыхъ: пчелъ, осъ, шмелей, термитовъ, муравьевъ. Здѣсь различаются между собой не различныя поколѣнія одного какого-нибудь вида, а различные экземпляры одного поколѣнія. Типичный примѣръ такого полиморфизма представляютъ намъ пчелы, у которыхъ онъ выраженъ тѣмъ, что каждое поколѣніе имѣетъ три формы особей—самца, самку и рабочую пчелу. Различіе между этими формами довольно значительное такъ-же, какъ и постоянство этихъ формъ. Но очень можетъ-быть, что нашлись-бы и переходныя ступени между этими формами, если-бы изслѣдованія велись съ достаточной точностью. Намекъ на это мы находимъ въ прекрасной работѣ Гр. Кожевникова („О полиморфизмѣ у пчелы и у другихъ насѣкомыхъ" Москва 1905. стр. 55), который подробно описываетъ наружное и внутреннее строеніе пчелъ. По его словамъ на первомъ членикѣ tarsus у самки имѣются толстыя щетинки, густо и безъ всякаго порядка сидящія на поверхности членика. У рабочихъ пчелъ на этомъ мѣстѣ находится извѣстная „щетка", служащая для собиранія пыльцы съ цвѣтовъ. Щетинки этой щетки расположились уже въ правильные ряды, но часть ихъ сидитъ разбросано въ безпорядкѣ между рядами. Очевидно, что процессъ распредѣленія щетинокъ въ правильные ряды еще не закончился; часть щетинокъ осталась въ томъ-же положеніи, въ какомъ мы видимъ ихъ у самки.

Болѣе отчетливо выразились преходные формы въ строеніи ядовитой железы той-же пчелы. Железа эта имѣется и у рабочихъ пчелъ и у пчелиной матки. Въ то время, какъ у первыхъ ядовитая железа имѣетъ длинную неразвѣтвленную часть и короткую развѣтвленную, у самки, наоборотъ, развѣтвленная часть очень длинна, а неразвѣтвленная - коротка. Однако подробныя изслѣдованія многихъ экземпляровъ, предпринятыя, Гр. Кожевниковымъ, убѣдили его въ томъ, что существуютъ многочисленные переходы между двумя этими крайними случаями, такъ что самъ авторъ счелъ нужнымъ замѣтить, „что здѣсь личная измѣнчивость въ предѣлахъ стазы несомнѣнно сглаживаетъ границы диморфизма стазъ" (l. c. стр. 66). Здѣсь-же онъ упоминаетъ, что устройство яичниковъ также измѣнчиво и также сбли-

жаетъ между собою стазы, т. е. рабочую почему и самку. Наконецъ существуютъ маленькія самки, которыя являются связующимъ звеномъ по величинѣ между этими стазами.

Но у пчелъ остались только намеки на бывшіе когда то переходы, въ общемъ-же различныя формы пчелъ рѣзко отграничены другъ отъ друга У другихъ общественныхъ насѣкомыхъ мы находимъ несомнѣнныя уже переходныя ступени между различными формами ихъ индивидовъ. Такъ у шмелей насчитываютъ нѣсколько формъ самокъ, которыхъ можно раздѣлить на двѣ категоріи: самки, способныя къ оплодотворенію и неспособныя къ этому акту. Въ первой категоріи отличаютъ двѣ формы: настоящія самки или царицы которыя могутъ перезимовать и весной являются основательницами новаго гнѣзда и затѣмъ самки, неспособныя къ зимовкѣ. Этихъ называютъ маленькими самками или большими рабочими. Тѣмъ не менѣе эти маленькія самки могутъ достигнуть полной величины царицъ и тогда различить ихъ нѣтъ возможности. Неспособныя къ оплодотворенію самки или иначе настоящіе рабочіе могутъ выводить только самцовъ. Ихъ величина чрезвычайно измѣнчива не только въ предѣлахъ вида, но и въ предѣлахъ семьи. Встрѣчаются карликовыя особи, едва достигающія величины комнатной мухи. Съ другой стороны крупныя особи подходятъ совершенно къ размѣрамъ незимующихъ матокъ, которыхъ и называютъ нерѣдко большими рабочими, а эти въ свою очередь, согласно авторамъ, бываютъ неотличимы отъ зимующихъ самокъ. Такимъ образомъ у пчелъ имѣется непрерывная цѣпь формъ, крайніе члены которой связаны между собой постепенными переходами. (Гр. Кожевниковъ, l. c. стр. 94).

Весьма поучительнымъ примѣромъ полиморфизма служитъ полиморфизмъ самцовъ у насѣкомыхъ изъ семейства Lucanidae, изученныхъ Лейтнеромъ *). Въ этомъ семействѣ онъ особенно подробно изслѣдовалъ видъ Odontolabis alces Fabr., встрѣчающійся на островѣ Люцонѣ. У этого вида авторъ отличаетъ нѣсколько формъ самцовъ, различающихся между собой устройствомъ и величиной челюстей и головы. Всѣ эти формы принимались прежде за особые виды. Среди нихъ есть форма самца удивительно похожая на самокъ, такъ что даже опытные спеціалисты ошибались въ опредѣленіи пола. Эту форму должно считать первичной.

*) Leuthner. F. A monography of the Odontolabini (Lucanidae) Transactions of th Zoological Society of London. Vol XI. London. 1885.

У другихъ формъ самцовъ этого же вида замѣчается постепенное увеличеніе размѣровъ челюстей и параллельно съ этимъ измѣненіе въ расположеніи зубцовъ на внутренней сторонѣ челюстей. Въ то время какъ у первой формы всѣ зубцы одинаковой величины и расположены на одинаковомъ приблизительно разстояніи другъ отъ друга, у второй формы самцовъ, которая въ свое время была описана какъ особый видъ подъ названіемъ Odontolabis cumingi Hope, челюсти увеличиваются, а зубцы распадаются на двѣ группы, раздѣленныя промежуткомъ; у различныхъ экземпляровъ можно встрѣтить различной длины челюсти и различной длины промежутокъ между зубцами, такъ что можно подобрать чрезвычайно постепенный рядъ измѣненій этихъ признаковъ. Третья форма самцовъ, носящая свое истинное названіе Odontolabis alces Fabr., обнаруживаетъ исчезновеніе зубцовъ въ группѣ, ближайшей къ основанію челюстей. Здѣсь остался только одинъ зубецъ. Наконецъ четвертая форма самцовъ, описанная подъ особымъ видовымъ названіемъ Odontolabis dux Westw., имѣетъ сильно вытянутыя челюсти и одну только группу зубцовъ на концевой части челюсти. Другая группа зубцовъ исчезла совершенно. Кромѣ постепенности въ измѣненіи челюстей, у этихъ формъ видна еще постепенность въ измѣненіи величины всего тѣла, такъ какъ первая форма самая маленькая, а четвертая самая крупная. Этотъ примѣръ представляетъ собою не только случай рѣзкаго и постепеннаго измѣненія индивидуальныхъ признаковъ, но въ то-же время даетъ намъ наглядное доказательство постепеннаго развитія внѣшней разницы между самцомъ и самкой. Это одинъ изъ тѣхъ рѣдкихъ случаевъ, когда переходныя стадіи между двумя рѣзко отличающимися формами еще сохранились, свидѣтельствуя намъ о способѣ появленія этого различія.

Слѣдуетъ упомянуть еще о тѣхъ измѣненіяхъ, которыя происходятъ при метаморфозѣ у нѣкоторыхъ животныхъ, какъ напримѣръ, у лягушекъ или у большинства насѣкомыхъ. При метаморфозѣ каждый индивидуумъ испытываетъ такія измѣненія, которыя кореннымъ образомъ передѣлываютъ его организмъ. Эти измѣненія совершаются на нашихъ глазахъ, всѣ стадіи этихъ измѣненій изучены подъ микроскопомъ и состоятъ онѣ въ постепенномъ исчезновеніи однихъ органовъ и появленіи на ихъ мѣстѣ другихъ. Какое же названіе мы придадимъ этимъ измѣне-

ніямъ? Будутъ-ли они постепенными или внезапными? Если считать дѣленіе клѣтки на двѣ новыя клѣтки измѣненіемъ постепеннымъ, то мы должны будемъ признать постепеннымъ и всякое другое измѣненіе организма и наоборотъ, если признавать какое-нибудь измѣненіе въ организмѣ скачкообразнымъ, тогда необходимо признать существованіе мелкихъ, незамѣтныхъ для глаза скачковъ, изъ которыхъ и составляются такъ называемыя индивидуальныя измѣненія. Эти-же разсужденія примѣнимы къ всякому онтогенетическому развитію, при которомъ каждый индивидъ проходитъ чуть ли не всѣ ступени зоологической лѣстницы.

Если мы ко всему этому добавимъ, что существуютъ такія животныя, у которыхъ нѣтъ возможности установить видовыя группы въ виду чрезвычайнаго разнообразія отдѣльныхъ особей, то должны будемъ признать, что понятіе объ индивидуальныхъ измѣненіяхъ гораздо сложнѣе, чѣмъ думали С. Коржинскій и де-Фрисъ. Въ самомъ дѣлѣ, какъ смотрѣть на группу животныхъ, среди которыхъ нѣтъ двухъ экземпляровъ, болѣе сходныхъ между собой, чѣмъ съ другими?

Карпентеръ, спеціально изучавшій морскихъ корненожекъ (Foraminifera), утверждаетъ, что среди этихъ животныхъ нѣтъ видовъ, или за видъ слѣдуетъ считать каждую особь; настолько разнообразно устройство ихъ известковой раковины. Точно также въ группѣ прѣсноводныхъ корненожекъ Euglypha, имѣющихъ раковину въ видѣ мѣшка, составленнаго изъ хитинистыхъ табличекъ, различныя особи отличаются или формой мѣшка или формою табличекъ и способомъ ихъ соединенія.

Изъ этого слѣдуетъ, что индивидуальная измѣнчивость у нѣкоторыхъ организмовъ можетъ достигать такой высокой степени, что представляется невозможнымъ создать видовыя группы. Каждую особь приходится считать отдѣльнымъ видомъ. Это обстоятельство лучше всего доказываетъ несостоятельность мнѣнія Коржинскаго и де-Фриса, пытавшихся рѣзко отграничить индивидуальную измѣнчивость отъ видовой.

Чтобы покончить съ этимъ вопросомъ, необходимо разсмотрѣть еще одинъ признакъ, который по словамъ де—Фриса служитъ для отличія мутаціонныхъ измѣненій отъ индивидуальныхъ. Подъ мутаціями онъ разумѣетъ внезапно наступающія качественныя измѣненія, между тѣмъ какъ индивидуальныя измѣне-

нія можно назвать количественными, такъ какъ онѣ опредѣляются мѣрой, числомъ и вѣсомъ. Но какія же собственно измѣненія слѣдуетъ называть качественными. Если такъ называть измѣненія въ формѣ и цвѣтѣ всего тѣла или какихъ—нибудь его частей, то противъ этого можно возразить, что индивидуальныя измѣненія точно также могутъ быть измѣненіями въ формѣ и цвѣтѣ. Въ особенности цвѣтъ долженъ считаться совершенно не надежнымъ и не постояннымъ признакомъ, такъ какъ у многихъ животныхъ цвѣтъ всего тѣла или какой—нибудь части можетъ измѣняться по волѣ животнаго. Таковы, напр., многія рыбы, лягушки, хамелеонъ. Что касается измѣненій въ формѣ, то онѣ также могутъ опредѣляться и опредѣляются (напримѣръ у рыбъ) мѣрой, числомъ и вѣсомъ. Если-же качественными измѣненіями считать измѣненія физіологическихъ свойствъ организма, то опять долженъ сказать, что такимъ измѣненіямъ подвержены и отдѣльныя особи одного и того-же вида. Кромѣ того, въ систематикѣ физіологическія особенности почти не имѣютъ значенія, такъ какъ въ большинствѣ случаевъ приходится имѣть дѣло съ мертвымъ матеріаломъ. Наконецъ, если подъ словами „качественное измѣненіе" подразумѣвалось появленіе совершенно новыхъ морфологическихъ особенностей, не встрѣчавшихся у предковъ даннаго экземпляра, то объ этомъ я говорилъ уже раньже. Такіе случаи возможны и въ дѣйствительности наблюдаются среди домашнихъ животныхъ и растеній, но для дикихъ формъ организмовъ появленіе новаго органа считается достаточнымъ поводомъ для установки новаго рода, семейства и другихъ высшихъ группъ системы. Кромѣ того, внезапность появленія новыхъ органовъ или внезапность исчезновенія бывшихъ органовъ менѣе всего доказаны авторами гетерогенно—мутаціонной теоріи. Они указываютъ, напримѣръ, на внезапное появленіе шиповъ у растеній, на столь-же внезапное исчезновеніе роговъ у какого-то быка въ Америкѣ. Въ качествѣ доказательствъ они приводятъ свидѣтельства лицъ, бывшихъ очевидцами факта и жившихъ въ давно—прошедшія времена. Азара, сообщившій о появленіи безрогаго быка въ обыкновенномъ рогатомъ стадѣ, писалъ объ этомъ въ 1770 году. Садоводы, сообщающіе о различныхъ внезапно появляющихся новинкахъ среди культурныхъ растеній, жили большею частью въ началѣ XIX столѣтія. Въ тѣ времена мутаціонной теоріи еще не существовало и наблюдатели, хотя-бы

и очень просвѣщенные, могли не обратить вниманія на явленія, предшествовавшія полному исчезновенію роговъ у быка. Мы не знаемъ, всѣ члены стада имѣли одинаково развитые рога или не всѣ. Можетъ быть были экземпляры съ рогами слабо развитыми, тонкими и короткими. Можетъ быть встрѣчались уже коровы, лишенныя роговъ. Неизвѣстно также, въ какомъ состояніи были рога у длиннаго ряда предковъ этого попавшаго въ исторію бычка. Такія наблюденія и записи и въ настоящее время едва-ли гдѣ либо дѣлаются, а въ прежнія времена тѣмъ болѣе не дѣлались. А между тѣмъ только такія свѣдѣнія и могли-бы рѣшить вопросъ о внезапности или постепенности потери роговъ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ появленіе безрогаго быка въ стадѣ обыкновеннаго рогатаго скота можетъ быть легко объяснено атавизмомъ. Нѣтъ сомнѣнія, что рогатыя формы животныхъ произошли отъ безрогихъ, жившихъ въ прежнія геологическія эпохи. Весьма вѣроятно, что безрогіе экземпляры быковъ въ силу атавизма изрѣдка появлялись во всякое время существованія рогатаго скота. Такъ какъ рога быкамъ нужны для борьбы съ соперниками и для защиты отъ нападеній хищныхъ звѣрей, то появлявшіеся безрогіе экземпляры погибали очень скоро, не оставляя потомства; только при наступленіи современныхъ культурныхъ условій, когда домашнимъ быкамъ не приходится вести ожесточенныхъ дракъ съ противниками и не приходится защищать стадо или себя отъ нападеній хищниковъ, стало возможнымъ существованіе и безрогихъ экземпляровъ. Весьма вѣроятно, что безрогіе быки появляются и до, и послѣ 1770 года, когда Азара впервые отмѣтилъ такой случай въ Южной Америкѣ. Объ этомъ можно заключить изъ того, что безрогіе быки такъ-же, какъ и безрогія коровы, встрѣчаются и у насъ въ Сибири. Трудно думать, что они попали въ Сибирь изъ Южной Америки. Вѣроятнѣй предположить, что они мѣстнаго происхожденія, такъ какъ по разсказамъ старожиловъ безрогіе экземпляры существовали въ Сибири съ давняго времени. С. Коржинскій многими примѣрами подверждаетъ эту возможность появленія сходныхъ формъ въ различныхъ мѣстностяхъ земного шара. Въ 1904 году въ окрестностяхъ г. Томска я лично наблюдалъ случай появленія безрогаго бычка отъ рогатыхъ быка и коровы. Считать этотъ случай мутаціей я не могу, такъ какъ знаю о существова ніи здѣсь безрогихъ коровъ и быковъ, хотя эти послѣдніе сра-

внительно рѣдки. Изъ обыденной человѣческой жизни намъ извѣстно, что дѣти часто оказываются похожими не на родителей, а на кого-либо изъ своихъ предковъ болѣе или менѣе отдаленныхъ, а иногда даже на родственниковъ отца или матери. Такія явленія свойственны не только роду человѣческому, но и другимъ организмамъ и часто даже въ болѣе сложной и запутанной формѣ. Слѣдовательно какой-нибудь признакъ или совокупность признаковъ можетъ передаваться по наслѣдству черезъ нѣсколько поколѣній. При такомъ свойствѣ законовъ наслѣдственности, мы можемъ счесть неожиданнымъ появленіе такого признака у какого-нибудь вида, который уже появлялся много разъ раньше, но мы этого не знали. Вотъ это обстоятельство и забыли авторы гетерогенно-мутаціонной теоріи. При этомъ надо помнить, что извѣстный признакъ, передаваемый черезъ нѣсколько поколѣній, можетъ въ то-же время еще измѣняться въ томъ или другомъ направленіи; можетъ совершенствоваться и усложняться съ каждымъ новымъ своимъ появленіемъ или, напротивъ, атрофироваться и упрощаться. Появленіе коротконогой породы овецъ, возникновеніе мошанской породы овецъ, развитіе шиповъ на различныхъ растеніяхъ, раньше не имѣвшихъ ихъ, легко можетъ быть объяснено такой прерывистой наслѣдственностью. Эти примѣры, казавшіеся авторомъ гетерогенезиса и мутаціонной теоріи столь простыми и ясными, на самомъ дѣлѣ были вовсе не такъ просты. Явленія наслѣдственности и измѣнчивости чрезвычайно сложны и запутанны и находятся въ зависимости отъ столь многочисленныхъ и разнообразныхъ факторовъ, что разобраться въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ не всегда оказывается возможнымъ. Между тѣмъ авторы поспѣшили сдѣлать важныя заключенія на основаніи этихъ совершенно не изслѣдованныхъ фактовъ. Конечно отъ этого могли произойти крупныя ошибки. Въ противовѣсъ этимъ толкованіямъ фактовъ я могу привести здѣсь нѣкоторыя свои наблюденія надъ измѣнчивостью домашнихъ животныхъ.

Интересуясь послѣднее время явленіями наслѣдственности, я невольно присматривался со вниманіемъ къ попадавшимся мнѣ на глаза домашнимъ животнымъ. Лѣтомъ 1904 года я встрѣтилъ въ окрестностяхъ Томска одного теленка, который своей окраской удивительнымъ образомъ совпадалъ съ такъ называемой шотландской полудикой породой быковъ. (Bos scoticus). Какъ извѣстно, эта порода поддерживается искуственно и живетъ толь-

ко въ Шотландіи въ немногихъ загороженныхъ участкахъ лѣса, подобно нашему зубру. Полагаютъ, что эта порода представляетъ собой остатокъ многочисленныхъ когда-то стадъ, жившихъ въ Англіи и очень напоминавшихъ первобытнаго быка многими особенностями своего строенія. Типичная окраска этихъ быковъ чисто бѣлая по всему тѣлу за исключеніемъ конца морды и ушей, которыя окрашены въ черный цвѣтъ. Для того, чтобы сохранить въ чистотѣ эту породу, надсмотрщики убиваютъ каждаго теленка, который родится съ какими либо уклоненіями въ окраскѣ. А такія уклоненія довольно обыкновенны въ этихъ стадахъ и даже были настолько постепенны и незамѣтны, что за послѣднее время цвѣтъ конца морды и ушей измѣнился въ кофейный. Экземпляры съ черной окраской этихъ частей тѣла уже теперь не встрѣчаются. Какимъ образомъ создалась эта порода рогатаго скота, мы конечно не знаемъ, но по теоріи С. Коржинскаго и де-Фриса, она должна была явиться внезапно со всѣми своими характерными особенностями и всѣ особенности должны были передаваться потомству въ неизмѣнномъ видѣ. Однако послѣдняго мы не замѣчаемъ, такъ что эту породу слѣдуетъ признать нѣсколько противорѣчащей мутаціонной теоріи.

Окраска этой древней и строго охраняемой породы была въ точности воспроизведена теленкомъ въ окрестностяхъ Томска. Изъ распросовъ я узналъ, что отцомъ этого теленка былъ черный быкъ, а матерью бѣлая корова. Какъ-же мы должны смотрѣть на на появленіе этого экземпляра? Должны-ли мы считать этотъ случай мутацiей, повторившейся въ Сибири и вѣроятно повторявшейся и въ другихъ мѣстахъ, подобно тому, какъ появилась эта мутація въ Шотландіи въ древнія времена. Или же можно признать этотъ случай за проявленіе атавизма, предполагая, что потомки шотландскихъ быковъ проникли и въ Сибирь. Затѣмъ, былъ-ли это атавизмъ одной окраски, или же и во всѣхъ остальныхъ признакахъ томскій теленокъ сходствовалъ съ полудикимъ шотландскимъ быкомъ. Я не имѣлъ возможности составить подробное описаніе этого экземпляра и не имѣю подъ руками подробнаго описанія Bos scoticus. Между тѣмъ для рѣшенія выше намѣченныхъ вопросовъ нужны именно точныя и обстоятельныя описанія объектовъ изслѣдованія. Разсматривая стадо, въ которомъ я нашелъ вышесказаннаго теленка, я замѣтилъ и нѣсколько другихъ формъ окраски, не менѣе интересныхъ. Такъ я

видѣлъ другого теленка, у котораго уши и конецъ морды были окрашены въ бурый цвѣтъ, затѣмъ одна корова имѣла только уши, окрашенныя въ рыжій цвѣтъ, а все остальное тѣло бѣлаго цвѣта и наконецъ у одной коровы только одно ухо было окрашено въ черный цвѣтъ, а все остальное въ бѣлый. Кромѣ того, среди коровъ этого стада можно было наблюдать постепенное распространеніе чернаго цвѣта по головѣ и по туловищу до полнаго почти вытѣсненія бѣлаго цвѣта. Всѣ эти наблюденія сдѣланы не въ одинъ пріемъ. Я имѣлъ возможность наблюдать это стадо два лѣта. Но если-бы я, замѣтивши теленка съ чернымъ концомъ морды и черными-же ушами, сообщилъ бы о внезапномъ появленіи новой мутаціи и умолчалъ бы о другихъ колебаніяхъ черной окраски, то конечно С. Коржинскій и де-Фрисъ внесли бы этотъ случай въ списокъ примѣровъ мутаціонныхъ измѣненій. Между тѣмъ этотъ случай скорѣе говоритъ за постепенность измѣненія окраски, чѣмъ за внезапность. Что-же касается наслѣдственной прочности всѣхъ этихъ формъ окраски, то едва-ли можно сомнѣваться, что при желаніи можно было-бы вывести породу коровъ съ какой угодно окраской. Правда де-Фрисъ утверждаетъ, что всѣ эти искуственно выведенныя породы не прочны и легко возвращаются къ первоначальной формѣ, какъ только прекращенъ тщательный уходъ за ними, но вѣдь то-же самое можно сказать и относительно тѣхъ случаевъ, которые разсматриваются ими какъ мутаціи. Можно-ли поручиться за то, что безрогіе быки, коротконогія овцы, овцы анконовой породы, а также всѣ культурныя растенія не возратятся къ начальнымъ формамъ, лишившись человѣческаго присмотра и ухода?

Въ другой разъ около того-же Томска я имѣлъ случай наблюдать довольно значительное стадо овецъ. Каждый вечеръ стадо располагалось на ночевку на площади деревни, какъ разъ около оконъ занятой мною дачи. Присматриваясь къ овцамъ, я вскорѣ замѣтилъ, что во первыхъ многія овцы имѣютъ рога, весьма различной величины, но въ общемъ не достигающіе наиболѣе крупныхъ роговъ барановъ; во-вторыхъ величина роговъ у барановъ точно такъ-же сильно колеблется, а многіе бараны совсѣмъ не имѣютъ роговъ. Какъ у самокъ, такъ и у самцовъ можно было прослѣдить постепенное развитіе и исчезновеніе роговъ. Съ другой стороны у барановъ была замѣтна склонность къ увеличенію числа роговъ. Я видѣлъ экземпляры съ 3, 4, 5 и 6-ю

рогами. И все это въ одномъ и томъ-же стадѣ, приблизительно головъ въ 400—500, въ деревнѣ Лучановой около Томска. По литературнымъ даннымъ встрѣчаются бараны, имѣющіе 8 роговъ на головѣ. Теперь представимъ себѣ, что такое разнообразіе въ развитіи роговъ у этихъ животныхъ не останется навсегда, а современемъ исчезнетъ. Выживутъ или искусственно будутъ сохранены только двѣ крайнія формы: одна—совершенно безрогая, другая—съ баранами, обладающими 8 рогами. Очевидно такія двѣ породы поставили-бы будущихъ біологовъ въ большое затрудненіе. Сторонники мутаціонной теоріи рѣшительно отвергали-бы всякую возможность существованія переходныхъ формъ между такими породами. Между тѣмъ эти переходныя формы существуютъ въ настоящее время. Въ точно такомъ-же положеніи находятся современные біологи относительно многихъ дикихъ и домашнихъ видовъ, для которыхъ промежуточныя формы давно вымерли.

Кромѣ того, является вопросъ, какъ мы должны разсматривать эти колебанія въ числѣ и развитіи роговъ? Должны-ли мы считать ихъ индивидуальными отклоненіями въ виду того, что онѣ непостоянны и не ведутъ къ образованію новыхъ видовъ, или-же ихъ считать мутаціями, такъ какъ переходъ отъ двухъ роговъ къ тремъ представляетъ собой уже нѣкоторый скачекъ точно такъ-же, какъ переходъ отъ 3-хъ роговъ къ 4-мъ, отъ 4-хъ къ 5-ти и т. д. и затѣмъ всѣ эти измѣненія могутъ повести къ образованію новыхъ породъ при тщательномъ подборѣ. Я не наблюдалъ въ этомъ стадѣ переходныхъ стадій развитія третьяго рога, поэтому появленіе третьяго рога можно считать скачкомъ, но возможно, что эти переходныя стадіи существуютъ или существовали раньше. Очевидно и здѣсь для рѣшенія подобныхъ біологическихъ вопросовъ нужны точныя наблюденія и записи за многіе годы.

Въ этомъ-же стадѣ и въ стадахъ сосѣднихъ деревень я наблюдалъ измѣненія въ длинѣ спины и въ длинѣ ногъ у овецъ. Оказывается, и въ этомъ отношеніи существуетъ значительное разнообразіе. Самыя высокія ноги чуть не вдвое длиннѣе самыхъ короткихъ. Длина спины тоже колеблется замѣтно. И хотя я среди мѣстныхъ овецъ не нашелъ такого экземпляра, который имѣлъ-бы всѣ особенности т. н. анконовыхъ овецъ, тѣмъ не менѣе при болѣе обширныхъ и многолѣтнихъ изслѣдованіяхъ вѣроятно наш-

лись-бы всѣ переходныя ступени между обыкновенными овцами и коротконогой анконовой породой.

Всѣ упомянутые примѣры и соображенія приводятъ насъ къ заключенію, что индивидуальныя измѣненія и мутаціи должно считать явленіями одного порядка. Разница между ними только количественная. Индивидуальныя измѣненія, накопляясь постепенно, могутъ вызвать рѣзкую разницу, но не только между видами, но и между отдѣльными экземплярами одного и того-же вида.

Переходныя формы во многихъ случаяхъ сохранились, но не обращали на себя должнаго вниманія. Всѣ такіе случаи авторы гетерогенно-мутаціонной теоріи считали индивидуальными измѣненіями, а тѣ случаи, гдѣ переходныя формы вымерли, они считали доказательствами своей теоріи. Затѣмъ многіе случаи внезапныхъ измѣненій являются только кажущимися и легко объясняются атавизмомъ и прерывистой наслѣдственностью. Какъ индивидуальныя измѣненія, такъ и внезапныя отклоненія слѣдуетъ признать одинаково наслѣдственными. И тѣ и другія измѣненія могутъ быть и крупными и мелкими, и качественными и количественными. Какъ отдѣльные экземпляры какого-либо вида, такъ и различные виды могутъ проявлять далеко не одинаковую склонность къ измѣнчивости. Извѣстно много видовъ, которые удивительно постоянны; другіе, напротивъ, особенно измѣнчивы. Это легко понять, если вспомнить, что строеніе и внѣшній обликъ каждаго организма зависитъ отъ двухъ противоположныхъ началъ, которыя находятся въ постоянной борьбѣ изъ за власти надъ органическимъ міромъ. Начала эти суть наслѣдственность и измѣнчивость. И результаты борьбы этихъ двухъ силъ могутъ быть весьма различны, смотря потому, какая изъ нихъ окажется могущественнѣй. Поэтому всѣ организмы въ этомъ отношеніи могутъ быть раздѣлены на три категоріи. Къ одной будутъ относиться организмы, у которыхъ, наслѣдственность взяла верхъ надъ измѣнчивостью. Такіе организмы отличаются замѣчательнымъ постоянствомъ своей формы. Ко второй категоріи будутъ принадлежать виды, у которыхъ измѣнчивость замѣтна, но не велика и колеблется около нѣкоторой средней величины, которая однако въ различные годы—различна и сама по себѣ можетъ измѣняться въ ту или другую сторону. Наконецъ, къ третьей категоріи относятся организмы, у которыхъ измѣнчивость оказывается сильнѣе наслѣдственности и по-

тому среди нихъ наблюдается большее или меньшее количество всякихъ отступленій отъ нормы. Конечно, организмы распредѣлены по этимъ категоріямъ не на вѣчныя времена. Подъ воздѣйствіемъ различныхъ причинъ, какъ внутреннихъ, такъ и внѣшнихъ, виды мало измѣнчивые могутъ проявить значительную измѣнчивость, которая можетъ продолжаться до тѣхъ поръ, пока не установится равновѣсіе между дѣйствіемъ внѣшнихъ условій и противодѣйствіемъ внутреннихъ силъ организма.

Вотъ въ этомъ-то періодѣ усиленной измѣнчивости находятся въ настоящее время средне-азіатскіе роды рыбъ Diptychus, Schizothorax, Nemachilus, Phoxinus и можетъ быть нѣкоторые другіе. Въ этомъ-же состояніи пребываетъ теперь родъ Cottus, живущій въ Байкалѣ, гдѣ онъ распался на нѣсколько видовъ, тѣсно связанныхъ еще другъ съ другомъ. Въ частности видъ Cottus Kessleri Dyb. сильно напоминаетъ намъ своей измѣнчивостью Diptychus maculatus Steind. По словамъ Л. Берга (Рыбы Байкала. Ежегодн. Зоол. Муз. Имп. Акад. Наукъ т. V. № 3. 1900 г. стр. 341.) Cottus Kessleri настолько сильно варіируетъ, что его можно было-бы разбить на нѣсколько видовъ, если бы не постепенные переходы, связывающіе между собой уклоняющіяся формы. В. Граціановъ подтверждаетъ это заявленіе (Ихтіофауна Байкала Дневн. Зоол. Отд. Имп. Общ. Люб. Естеств. Т. III. № 3 1902. Москва. стр. 31.) Вѣроятно въ этомъ-же періодѣ усиленной измѣнчивости находится родъ Oreoleuciscus *), живущій въ рѣкахъ сѣверо-западнаго отдѣла Монголіи и распадающагося на нѣсколько видовъ, еще слабо отличающихся другъ отъ друга. Относительно различныхъ видовъ рода Thymallus (харіусъ) можно сказать, что у нихъ измѣнчивость проявляется съ рѣдкой постепенностью. Такъ Cuvier et Valenciennes (т. XXI стр. 446) описали особый видъ харіуса, водящійся въ Западной Европѣ вмѣстѣ съ обыкновеннымъ (Thymallus vulgaris L.) подъ названіемъ Thymallus gymnogaster. Этотъ новый видъ отличался отъ обыкновеннаго харіуса главнымъ образомъ большимъ развитіемъ голыхъ, лишенныхъ чешуи мѣстъ, расположенныхъ на передней части горла и около грудныхъ плавниковъ. У Thymallus gymnogaster эти пятна сильно вытянуты въ длину, такъ что доходятъ въ видѣ узкихъ лентъ до брюшныхъ плавниковъ. У нѣсколькихъ эк-

*) Н. Варпаховскій. Монографія новаго рода Карповыхъ. С.-Петербургъ 1889.

земпляровъ изъ р. Бѣлой, осмотрѣнныхъ мною, эти голыя мѣста разрослись настолько, что чешуя на брюхѣ осталась лишь въ видѣ узкой полоски, проходящей по срединѣ брюха отъ горла до брюшныхъ плавниковъ. Далѣе на востокъ у сибирскихъ харіусовъ, которые описаны подъ названіемъ Thymallus nikolskii, Thym. baicalensis Dyb. и др., исчезаетъ и эта полоска чешуи и брюхо оказывается голымъ на всемъ своемъ протяженіи, а голыя мѣста начинаютъ распространяться на бока рыбъ.

Вообще этотъ родъ Thymallus, подобно роду Diptychus, представляетъ намъ рядъ доказательствъ постепеннаго развитія видовыхъ отличій. Я убѣдился въ этомъ, изслѣдовавши около полсотни экземпляровъ харіусовъ изъ различныхъ мѣстъ Сибири. Къ сожалѣнію долженъ сказать, что большинство сибирскихъ видовъ Thymallus описаны или невѣрно (Th. grubii Dyb.) или весьма поверхностно (Th. brevirostris Kessl.). Нашелся даже такой неопытный любитель зоологіи, который случайное поврежденіе на тѣлѣ харіуса принялъ за несомнѣнный признакъ новаго вида (Th. sellatus K.). Въ виду сказаннаго мнѣ пришлось отказаться отъ этого примѣра до пересмотра всѣхъ описанныхъ экземпляровъ Thymallus.

Изъ млекопитающихъ можно указать на полевку Microtus oeconomus Pall., которая широко распространена по Сибири и во многихъ мѣстахъ чрезвычайно многочисленна. Еще въ 1902 году я имѣлъ случай изслѣдовать 72 экземпляра этого вида, собранныхъ въ различныхъ мѣстностяхъ Нарымскаго края. Тогда-же я убѣдился, что многіе экземпляры этого вида обнаруживаютъ несомнѣнные признаки сближенія съ одной стороны съ видомъ Microtus middendorfi Pol., съ другой стороны съ видомъ M. kamtschaticus Pol, разница между которыми состоитъ главнымъ образомъ въ числѣ выступовъ и углубленій на зубахъ. Изслѣдованные мною экземпляры M. oeconomus наглядно показываютъ, съ какой постепенностью сглаживается разница между указанными тремя видами. Подробнѣе объ этомъ сказано мною въ „Отчетѣ о командировкѣ въ нарымскій край лѣтомъ 1900 г.“ помѣщенномъ въ томскихъ университетскихъ извѣстіяхъ за 1902 годъ.

Я не буду указывать примѣры изъ другихъ отдѣловъ зоологіи. Хотя литературныя данныя у меня имѣются подъ рукой, но нѣтъ матеріала, на которыхъ бы я могъ провѣрить свои соображенія.

Каждый систематикъ можетъ насчитать достаточное количество формъ, богатыхъ видами, которые слабо различаются другъ отъ друга и благодаря этому то соединяются въ одинъ видъ, то раздѣляются на нѣсколько самостоятельныхъ формъ. Сообщу лишь одно указаніе, случайно попавшееся мнѣ на глаза. А. Завадскій, описывая пауковъ Закавказья *), свидѣтельствуетъ о большемъ количествѣ варіацій по формѣ, величинѣ и окраскѣ у всѣхъ почти видовъ рода Epeira. Говоря о видѣ Epeira ceropegia Wlk., онъ замѣчаетъ: „Весьма возможно, что истина на сторонѣ Симона, который не находитъ возможнымъ раздѣлить Epeira ceropegia отъ Ep. victoria, а не на сторонѣ Торелля и Кульчинскаго, раздѣляющихъ виды. Вѣроятно, что мы имѣемъ дѣло съ распадающимся видомъ, переходныя стадіи котораго въ однѣхъ мѣстахъ сохранились, а въ другихъ нѣтъ. Два ниже упоминаемые вида и разновидность очень тѣсно связаны съ этимъ".

Приведенныхъ фактовъ вполнѣ достаточно, чтобы признать существованіе подобныхъ періодовъ у животныхъ, а вѣроятно и у растеній. Это подтверждаютъ и палеонтологическія изслѣдованія. Существованіе ихъ признаетъ, впрочемъ, и де—Фрисъ, только называетъ ихъ періодами мутацій. Рано или поздно періодъ усиленной измѣнчивости долженъ кончиться и замѣняется тогда періодомъ относительнаго покоя. Видъ, подвергавшійся значительнымъ измѣненіямъ, отдѣлявшій отъ себя то или другое количество разновидностей, въ концѣ концовъ успокаивается, вступая въ періодъ мелкой, поверхностной измѣнчивости. Такіе періоды усиленной измѣнчивости очень напоминаютъ намъ то состояніе, въ которомъ находятся наши домашнія животныя и растенія. У тѣхъ и другихъ наслѣдственность сильно расшатана и это обстоятельство служитъ благопріятной почвой для проявленія различныхъ измѣненій въ строеніи организма. Измѣненіямъ подвергаются обыкновенно многіе признаки одновременно, частью вслѣдствіе прямого воздѣйствія внутреннихъ или внѣшнихъ причинъ, частью вслѣдствіе закона соотношенія органовъ. Не исключена также возможность измѣненій какого-либо одного признака, такъ какъ причины измѣненій и комбинаціи этихъ причинъ самыя разнообразныя, а слѣдовательно и результаты ихъ очень разнообразны. При этомъ измѣненія могутъ направляться не

*) А. Завадскій. Матеріалы къ фаунѣ... Дневникъ Зоол. Отд. И. Общ. Люб. Ест. т. III. № 3. Москва 1902. стр. 4.

только въ сторону полезности, но и въ разныя другія стороны. Появляются особенности не только безразличныя для организма, но даже и признаки прямо вредные для него. Однако и съ вредными особенностями видъ можетъ существовать очень долго, особенно если вредное вліяніе такихъ признаковъ сказывается не постоянно, а только въ нѣкоторыхъ болѣе или менѣе рѣдкихъ случаяхъ. Какъ на примѣръ вреднаго признака, не мѣшающаго виду процвѣтать, можно указать на обыкновенную пчелу, жало которой снабжено шипами, загнутыми назадъ. Вонзивши жало въ тѣло врага, пчела не можетъ вытащить его назадъ, обрываетъ его и вслѣдствіе этого обязательно гибнетъ. Но современное благополучіе пчелъ еще не гарантируетъ имъ вѣчнаго благополучія. Возможно наступленіе такихъ усдовій существованія, при которыхъ вредный признакъ въ состояніи погубить весь видъ.

Нѣтъ никаго основанія предпологать, что измѣненія какого-либо органа или цѣлаго организма должны совершаться по всѣмъ возможнымъ направленіямъ. Направленія въ такихъ случаяхъ зависятъ отъ тѣхъ силъ и условій, которыя вліяютъ на данный организмъ. Поэтому предпологать возможность измѣненій по всѣмъ направленіямъ, значитъ разсчитывать на возможность всѣхъ мыслимыхъ комбинаціи силъ и условій для даннаго организма. Это, конечно, невозможно и потому мнѣ кажутся неправильными разсужденія Coutagne'а*), который выдѣляетъ въ особую категорію „Polymorphisme polytaxique" измѣнчивость двухъ видовъ сухопутныхъ моллюсковъ, Helix hortensis L. u Helix nemoralis Müll. Измѣнчивость этихъ видовъ касается главнымъ образомъ большаго или меньшаго развитія цвѣтныхъ полосъ на раковинѣ, имѣющихся здѣсь въ количествѣ пяти штукъ. Эти полосы являются результатомъ дѣятельности пяти железъ, которыя выдѣляютъ красящее вещество для полосъ и могутъ быть развитыми болѣе или менѣе и даже могутъ совсѣмъ исчезать. Coutagne высчиталъ 32 возможныхъ комбинацій полосъ, но въ природѣ нашелъ только часть этихъ комбинацій.

На этомъ основаніи онъ рѣшаетъ, что измѣнчивость этихъ видовъ нельзя считать индивидуальной, такъ какъ ихъ полосатость не представляетъ непрерывнаго ряда измѣненій. Предъявлять такія требованія можетъ только человѣкъ, который думаетъ,

*) G. Coutagne. Recherches sur le polymorphisme des mollusques de France. Lyon. 1895.

что и причины, вызывающія измѣненія въ организмѣ должны являться въ опредѣленной послѣдовательности. Здѣсь развитіе полосъ зависитъ отъ развитія железъ. А отчего зависитъ то или другое развитіе этихъ послѣднихъ—неизвѣстно. Мы знаемъ только, что исчезаетъ, или плохо развивается, то одна железа, то другая, то нѣсколько вмѣстѣ. Отъ одной причины или отъ разныхъ причинъ зависитъ это явленіе? Очевидно отъ разныхъ или по крайней мѣрѣ отъ разныхъ условій. Какое-же мы имѣемъ право предпологать, что причины или условія будутъ комбинироваться всѣми возможными способами въ видѣ непрерывнаго ряда измѣній самихъ причинъ и условій. Для теоріи постепеннаго измѣненія видовъ достаточно доказать постепенность измѣненія какого-нибудь признака вида, а вовсе не требуется доказывать или предпологать постепенной смѣны факторовъ, вызывающихъ тѣ или другія измѣненія въ организмѣ.

Слѣдуетъ отмѣтить то обстоятельство, что гетерогенно-мутаціонная теорія создана ботаниками и притомъ на основаніи изученія главнымъ образомъ культурныхъ растеній. Извѣстно, что измѣнчивость культурныхъ животныхъ и растеній гораздо значительнѣй, чѣмъ таковая-же у дикихъ животныхъ. Чѣмъ-бы не вызывалось это явленіе, во всякомъ случаѣ оно существуетъ и потому теорія, даже справедливая по отношенію къ домашнимъ животнымъ и растеніямъ, можетъ оказаться неподходящей къ дикимъ организмамъ. Кромѣ того, измѣнчивость культурныхъ растеній должна давать гораздо большіе размахи даже въ сравненіи съ домашними животными. Этого можно ожидать уже потому, что растительный міръ вообще имѣетъ болѣе простую организацію, чѣмъ домашнія животныя. А чѣмъ проще организація, тѣмъ легче совершаются всякаго рода измѣненія въ формѣ. Затѣмъ растенія имѣютъ особенно благопріятныя условія для увеличенія размаховъ измѣненій въ способахъ оплодотворенія. У растеній очень распространено самооплодотвореніе, рѣдкое у животныхъ. Это очень удобная почва, какъ для появленія измѣненій, такъ и для закрѣпленія новыхъ признаковъ въ смыслѣ наслѣдственности. Изъ практики сельскихъ хозяевъ и промышленныхъ садоводствъ мы знаемъ, что для укрѣпленія или дальнѣйшаго развитія какой-нибудь индивидуальной особенности необходимо, чтобы этой особенностью обладали и самецъ и самка. Въ животномъ царствѣ это условіе соблюсти затруднительно, между тѣмъ какъ при са-

мооплодотвореніи у растеній оно является само собой. Въ свою очередь тѣ растенія, которыя оплодотворяются пыльцой другихъ экземпляровъ того-же вида, могутъ быть оплодотворены пыльцой нѣсколькихъ экземпляровъ и слѣдовательно потомство одного и того-же материнскаго растенія будетъ гораздо разнообразнѣй, чѣмъ потомство какого-нибудь животнаго, имѣющее только одного отца. Такимъ образомъ у растеній имѣются особо благопріятныя условія, какъ для усиленной измѣнчивости какого-либо органа, такъ и для появленія большого разнообразія между отдѣльными экземплярами вида. Слѣдуетъ имѣть еще въ виду, что у растеній оплодотворяющій элементъ—пыльца—переносится съ цвѣтка на цвѣтокъ очень часто различными посредниками, напр. вѣтромъ, насѣкомыми и т. п. Благодаря этому происходятъ постоянныя помѣси между различными породами растеній въ особенности у культурныхъ формъ. Всѣ указанныя обстоятельства способствуютъ появленію индивидуальныхъ измѣненій болѣе крупныхъ размѣровъ, чѣмъ у животныхъ. Потому-то ботаники первые заговорили о новой формѣ варіацій, о варіаціяхъ скачками. Создавая столь важную теорію, одинаково касающуюся какъ ботаники, такъ и зоологіи, авторы однако не сочли нужнымъ справляться съ тѣмъ, въ какомъ положеніи находится вопросъ объ измѣнчивости въ настоящее время въ зоологіи. Между тѣмъ именно въ зоологіи приводятся факты, прямо противоположныя теоріи Коржинскаго и де-Фриса.

Я уже заканчивалъ свою статью, когда получилъ отдѣльный оттискъ работы проф. В. М. Шимкевича „Къ теоріи мутацій" *). Въ этой работѣ уважаемый авторъ предупредилъ меня, высказывая многія изъ тѣхъ мыслей, которыя изложилъ здѣсь я. В. М. Шимкевичъ видимо склоняется къ мысли, которая составляетъ главный пунктъ моей статьи, а именно: индивидуальныя измѣненія или флексуаціи (какъ ихъ называетъ В. М. Шимкевичъ) и мутаціи различаются между собой только размѣрами, представляя собой разныя амплитуды однѣхъ и тѣхъ-же колебаній. Исходя изъ этой мысли, я вполнѣ присоединяюсь къ первому положенію В. М. Шимкевича, въ которомъ онъ говоритъ, что происхожденіе видовъ путемъ рѣзкихъ варіацій и путемъ накопленія мелкихъ варіацій, вѣроятно, одновременно имѣетъ мѣсто.

В. Аникинъ.

*) Труды С.-Петербургскаго Общ. Естествоис. Томъ XXXV, вып. 4. 1906 г.

Таблица измѣреній 28 экземпляровъ Diptychus.

	Р. Сарыджасъ, бассейнъ р. Тарима 29. VI. 1902.				Р. Кастэкъ, бассейнъ Или 25 V. 1902.	Р. Каркара бассейнъ р. Или 13. VII. 1902.	Р. Каркара, бассейнъ р. Или 13. VII. 1902.			Озеро Иссыкъ-куль 30. V. 1902	Р. Коксу, бассейнъ р. Каратала.		Р. Кастэкъ, бассейнъ р. Или. 25. V. 1902.						Р. Куэлю, бассейнъ р. Тарима 1. VII. 1902.			Р. Конурулен, бассейнъ Иссыкъ-Куля 1. VI. 1902						Р. Коксу, бассейнъ р. Каратала.
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25	26.	27.	28.
Длина тѣла безъ хвоста (миллим.)	144	162	156	172	155	119	160	117	152	135	162	109	97	99	106	104	171	174	93	83	68	92	95	101	101	97	116	76
Длина головы	33	36	35	38	38	31	40	24	35	32	45	28	25	25	26	24	40	41	21	19	16,5	23	23	25	25	24	28	19
Толщина тѣла	16	22	20	22	26	8,3	23,5	15,5	23	17	26	17,5	14	13	14	15	20	21	12	13	9	11	12	12	13	11,5	15	10
Наибольшая высота тѣла	24	31	26	31	36	26,5	35	24	33	30	36	22,5	21	21	21	20	35	38	17(?)	15,5	12	17(?)	20	21	20	19	26	15,5
Наименьшая высота тѣла	10	12	11	12,5	12	8,5	12	8,5	12	9	12,6	8,5	8	8,2	8	8,2	13,5	14	7	6,5	5	6	6,5	7	7	6	9,3	6
Высота тѣла при концѣ спинного плавн.	19	24	22	24	27	20	28	19	25	26	29	18	17	16,5	16	15,5	25,3	31	12	10	9	13,2	16	15,5	15	15	20	12
Высота головы у затылка	20	21,3	21	23	26	19	25	15	23	20	27,5	17	16	16	16,2	16,2	25,5	29	12	12	9,8	14,5	14,5	17	16,5	15	18	12
Высота головы у средины глаза	16	17	15,5	17,5	19	14	20	11	17,3	15	21	13,2	12,5	12,5	12	12	20	21	10	9,5	8,2	12	12	13,5	12,5	11	13	12
Толщина головы	17	20	20	24	21	17	22	14	20	15	22,5	14	12	12	13	13	20,5	22	10,5	11	9	11,5	12	12	12,7	12	14	9,2
Продольный діаметръ глаза	6	6	6	6	6,5	5,5	6,5	5	6	6	7	5,5	4,5	5	4,8	5	7	7	5	4	4	6	6	6,3	6,5	5	6	10
Поперечный діаметръ глаза	5	5	5	5,5	6	5	6,5	4,8	6	6	6,5	5	4,2	4,8	4,3	4,5	6,3	6	4,5	3,5	3,5	5	5	5	5,3	4,5	5	5
Ширина лба	10	10,5	10	11,5	12,5	0	12,5	8	11	10	15	9	7,5	8	9	8	13,5	15	6,5	6	5	7	7	7	7,5	7	9	4,5
Длина рыла	12	14	12,5	13,3	13	11	14	8,5	13	10	18	10	9	9	9,5	8(?)	15	15	7,3	6,5	5,5	7	7	8,5	8	7	10	5,5
Длина заглазничнаго пространства	16	19	17	19,5	21,5	17	21	13	18	18	22	13,7	13	13	13,5	13	21	22	10	9,5	8	11,5	12	12,5	13,5	12	15	6
Длина основанія спинного плавника	15	17,5	18,3	20	18	17	17	16	19	17,3	19	13	11	12	3	12,8	28	31	11	11	8	11,5	12,5	12	11,5	11	13	10
Наибольшая его высота	21	22,5	26	25	24	20	25	16,8	21	22	27	19,5	17	17	17	17,5	27	29	13	13	11,7	15	15	15	15	16	17	10
Длина основанія подхвостоваго плавника	12	14	14	15,5	14,5	10,5	13,5	11	13	12	14,5	8,5	8,2	9	9,5	9	19	21	6,5	7,5	6	9	8,5	9	9	7	9	14
Наибольшая его высота	28	33	34	32	30	21	30	16	25	22	30	18,4	18	18	20	19	30	32	16,5	12,5	11	16,5	16,5	17,5	16,5	16	20	7
Длина брюшныхъ плавниковъ	21	23	23	24	22	19	23	16,3	23	20	26	16	15,5	16	17	15,2	27,5	30	12,5	12	10	14	15	16	15	14	16	12
Длина грудныхъ плавниковъ	24	26,5	26	28	26	22	28	19	27	26	30	18	17,5	18	19	18,5	30	34	14	14,2	12	16,5	16	16	17	17	19,5	11,5
Длина хвостоваго плавника (средніе и крайніе лучи)	12—32	15—35	15—34	16—34	16—32	13—28	14—33	13—21	17—31	13—31	19—37	11—24	15,5—22	12—22	13—23	13—24	18—39	19—37	9—19	9—18	9—15	8,5—19	10—22	10—23	10—23	9,6—21	12—25	12 ?
Число лучей въ спинномъ плавникѣ	2/7	2/8	3/8	3/8	2/8	3/8	3/8	2/8	2/8	2/8	3/8	3/8	3/8+1	2/8+1	3/8+1	3/8+1	3/8+1	3/8+1	3/8+1	3/8+1	2/8+1	3/8+1	3/8+1	3/8+1	3/8+1	3/8+1	3/8+1	3/8+1
Число лучей въ хвостовомъ плавникѣ	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	19	19	19	19	19	19
Число лучей въ подхвостовомъ плавникѣ	3/5	3/5	2/5	3/5	4/5	3/6	4/5	3/5	3/5	3/5	4/5+1	4/5	4/5+1	3/5+1	3/5+1	3/5+1	3/5+1	3/5+1	3/5+1	3/5+1	3/5+1	3/5+1	3/5+1	3/5+1	3/5+1	3/5+1	3/5+1	3/5+1
Число лучей въ брюшныхъ плавникахъ	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/9	1/8	1/8	1/9	1/9	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/9	1/8	1/9
Число лучей въ грудныхъ плавникахъ	1/15	1/16	1/16	1/16	1/16	1/15	1/15	1/15	1/15	1/18	1/16	1/17	1/17	1/20	1/17	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/17	1/17	1/17
Боковая линія	$76^{8}/_{0}$	75%	$73^{8}/_{1}$	$78^{8}/_{0}$	107%	90%	98%	$90^{13}/_{6}$	$82^{13}/_{6}$	100%	96%	95%	96%	102%	100%	(?)%	100%	103%	$85^{8}/_{0}$(4)	$83^{10}/_{0}$(6)	90%	89%	92%	85%	88%	93%	93%	(?%
Отъ конца носа до начала основанія спинн. плавника	67	72	70	78	75	57	77	48	75	63	82	52	47	50	50	49	77	75	42	38	31	41	43	47	48	45	53	34
Отъ основанія спиннаго плавника до основанія хвостоваго плавника	64	72	68	78	63	51	69	52	64	63	70	45	42	41	44	43	73	76	42	36	28	40	40	43	42	41	51	34
Отъ конца носа до затылка	26	30	30	34	34	24	36	21	30	25	36	22	20	20	19	20	36	36	18	17	13	17,5	18	20	20	19	22	15
Длина хвостоваго стебля	30	30	30	34	23	22,5	28	23,5	28	27	31	19	18	19	20	19	30	28	18	16,3	13,5	16,5	17	17	18	19	21	14

Оологическая и нидологическая коллекціи Зоологическаго Музея Императорскаго Томскаго Университета.

Ассистента **Г. Іоганзена.**

За семьнадцать лѣтъ существованія Зоологическаго Музея составилась небольшая коллекція птичьихъ яицъ и гнѣздъ, описаніе которой составлено мною по порученію директора института проф. Н. Ѳ. Кащенко.

Основаніе этой коллекціи положилъ матеріалъ, собранный въ окрестностяхъ Томска основателемъ музея проф. Н. Ѳ. Кащенко. Въ музей, кромѣ подарковъ отъ перечисленныхъ ниже постороннихъ учрежденій и лицъ, поступили также сборы, произведенные во время экскурсій профессоровъ Н. Ѳ. Кащенко и В. В. Сапожникова, а равно и мои. Нѣсколько объектовъ, главнымъ образомъ, экзотическіе, куплены за границею.

Коллекція въ іюнѣ 1905 г. состояла изъ 556 яицъ (120 видовъ и подвидовъ), 49 гнѣздъ (34 вида) и одной модели. Изъ нихъ куплено за границею одно гнѣздо, 15 яицъ и одна модель.

Во время экскурсій въ окрестностяхъ Томска и во время экспедицій собрано проф. Н. Ѳ. Кащенко 270 яицъ (31 видъ) и 30 гнѣздъ (20 видовъ); изъ нихъ главная часть собрана весною 1891 г. въ окрестностяхъ Томска и во время поѣздки въ с. Евтюшино (Киреевскій заводъ) на Оби. Въ экскурсіяхъ въ окрестностяхъ Томска принимали участіе и оказывали проф. Н. Ѳ. Кащенко содѣйствіе д-ръ К. Ф. Дмитріевскій, Г. С. Скрипченко, проф. П. М. Альбицкій, В. И. Ржеусскій и студенты Олюнинъ и Осиповъ. Во время экспедиціи проф. В. В. Сапожникова 1902 г. было собрано и куплено 39 яицъ (17 видовъ), среди которыхъ нѣсколько весьма цѣнныхъ и интересныхъ экземпляровъ. Во время моей поѣздки въ Кулундинскую степь собрано 13 яицъ (3 вида) и одно гнѣздо. Оологическіе сборы во время научныхъ эк-

спедицій не могли быть многочисленными и носятъ лишь случайный характеръ, потому что экспедиціи начинали свою дѣятельность въ іюнѣ, когда у большинства пернатыхъ періодъ насиживанія уже миновалъ.

Въ качествѣ пожертвованій въ музей поступили:

Отъ *Общества Любителей Естествознанія въ Москвѣ* одно яйцо.

Отъ *Московскаго Зоологическаго Сада* одно яйцо.

Отъ проф. *П. М. Альбицкаго* 5 яицъ (1 видъ) и одно гнѣздо.

Отъ *А. А. Аргунова* одно гнѣздо.

Отъ *П. Буткѣева* гнѣздо и 2 яйца (1 видъ).

Отъ студ. *Бутырева* 1 яйцо.

Отъ студ. *Васильева* 4 яйца (2 вида).

Отъ *К. Ф. Дмитріевскаго* 26 яицъ (10 видовъ) и 4 гнѣзда (4 вида).

Отъ г-жи *Еленевой* 2 яйца (1 видъ).

Отъ *А. Ѳ. Кащенко* 21 яйцо (15 видовъ) изъ Екатеринославской губ.

Отъ г-жи *А. А. Курловой* 2 яица (1 видъ).

Отъ *А. Э. Леманъ* 5 яицъ (3 вида).

Отъ г-на *Нагорнаго* 1 яйцо.

Отъ *В. И. Ржеусскаго* 23 яйца (3 вида) и 3 гнѣзда (2 вида).

Отъ *Г. С. Скрипченко* 14 яицъ (3 вида) и 1 гнѣздо.

Отъ *С. М.* и *М. С. Чугуновыхъ* 60 яицъ (21 видъ) и 2 гнѣзда. Яйца, къ сожалѣнію, большей частью не препарованы.

Отъ студ. *И. Н. Шмакова* 9 яицъ (3 вида) и одно гнѣздо изъ Архангельской губ.

Наконецъ, для пополненія коллекціи я передалъ въ музей изъ дублетовъ моей частной коллекціи 33 яйца (26 до сихъ поръ въ немъ не представленныхъ видовъ).

На описаніи экземпляровъ я останавливался лишь въ томъ случаѣ, когда они почему либо представляли особый интересъ. Измѣренія длины и ширины (въ мм.) и вѣсъ пустой скорлупы (въ граммахъ) я старался давать вездѣ, зная, какое значеніе придается въ настоящее время этимъ признакамъ. На необходимость взвѣшиванія скорлупы впервые въ Россіи указалъ Г. Ф. Гебель въ докладѣ*) на XI съѣздѣ Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей

*) „О способѣ точнаго опредѣленія птичьихъ яицъ (Larus, Anas, Colymbus) по размѣрамъ и вѣсу ихъ“.

(см. Дневникъ съѣзда стр. 480). Вѣсъ скорлупы я во многихъ случаяхъ однако немогъ опредѣлить, когда яйца были или вовсе не препарованы, или же когда отверстія, чрезъ которыя выпускалось содержимое, были настолько велики вслѣдствіе значительныхъ размѣровъ зародышей, что о точномъ опредѣленіи вѣса немогло быть и рѣчи.

Лицамъ, желающимъ коллектировать яйца птицъ, укажу на то, что въ настоящее время вмѣсто двухъ отверстій на полюсахъ яйца принято сверлить одно лишь боковое отверстіе, чрезъ которое при помощи соломинки или имѣющихся въ продажѣ*) металлическихъ трубочекъ вдуваніемъ воздуха удаляется содержимое. Если яйца насижены, боковое отверстіе дѣлается нѣсколько большихъ размѣровъ, но вообще слѣдуетъ стараться выпустить содержимое чрезъ по возможности маленькое отверстіе. Когда содержимое выпущено, яйца *обязательно* нѣсколько разъ должны быть тщательно промыты теплою водою. Хранить коллекціи яицъ слѣдуетъ въ защищенномъ отъ дневного свѣта мѣстѣ. При яйцахъ на ярлычкахъ должны быть приложены свѣдѣнія о числѣ яицъ въ кладкѣ, о времени и мѣстѣ сбора, мѣстоположеніи гнѣзда; мѣстное названіе птицы, если таковое существуетъ, очень полезно записать. На скорлупѣ яйца лучше ничего не писать, развѣ только карандашемъ отмѣтить время сбора, напр. 17. V. 06.

---

*) Буравчики и трубочки (Eierbohrer und Ausblasröhren) можно получить отъ фирмы W. Schlüter in Halle (Германія).

RATITAE (БЕЗКИЛЕВЫЯ).

1) *Apteryx australis Shaw. Киви.*

Въ коллекціи имѣется лишь модель яйца безкрыла, пріобрѣтенная отъ фирмы V. Frič въ Прагѣ. Размѣръ 130,0 × 83,0 мм.

2) *Casuarius sp.? Казуаръ.*

Одно яйцо, пріобрѣтенное въ 1893 г. отъ фирмы Lenoir & Forster въ Вѣнѣ. Яйцо темносинее, почти черное, крупнозернистое; впадины между зернами скорлупы зеленоватыя. Размѣры и вѣсъ:

$$\frac{138{,}0 \times 95{,}0 \text{ мм.}}{\text{около } 97 \text{ гр.}}$$

3) *Dromaeus novae-hollandiae Gray (?). Эму.*

Одно яйцо, пріобрѣтенное въ 1893 г. отъ фирмы Lenoir & Forster въ Вѣнѣ. Основной цвѣтъ яйца сѣроватый, мѣстами съ налетомъ и крупными пятнами бураго цвѣта. Рисунокъ, почти равномѣрно покрывающій все яйцо, зеленаго цвѣта.

$$\frac{134{,}0 \times 87{,}5 \text{ мм.}}{\text{около } 73 \text{ гр.}}$$

4) *Struthio camelus Linn. Страусъ африканскій.*

Одно яйцо отъ Общества Любителей Естествознанія въ Москвѣ.

$$\frac{158{,}0 \times 124{,}0 \text{ мм.}}{\text{около } 135 \text{ гр.}}$$

5) *Rhea americana Lath. Нанду* или *американскій страусъ.*

Два яйца; одно бѣлаго цвѣта пріобрѣтено отъ фирмы V. Frič въ Прагѣ, другое блѣдно-желтаго цвѣта даръ Московскаго Зоологическаго Сада. Размѣры и вѣсъ:

$$1)\ \frac{133{,}0 \times 95{,}0 \text{ мм.}}{\text{около } 79 \text{ гр.}} \quad \text{и} \quad 2)\ \frac{142{,}0 \times 100{,}0 \text{ мм.}}{\text{около } 92{,}5 \text{ гр.}}$$

CARINATAE (КИЛЕВЫЯ).

Pygopodes. (Гагаровыя).

6) *Podiceps cristatus Linn. Поганка большая.*

Одно яйцо. Въ гнѣздѣ, найденномъ П. А. Шастовскимъ 22 мая 1903 г. близъ станціи Каинскъ, было лишь два ненасиженныхъ яйца.

$$\frac{55{,}8 \times 38{,}7 \text{ мм.}}{3{,}82 \text{ гр.}}$$

Отъ Г. Іоганзена.

7) *Dytes auritus Linn. Поганка рогатая.*

Одно яйцо, добытое 15 іюня 1902 г. Г. Э. Іоганзеномъ во время его командировки въ Кулундинскую степь въ дер. Плотниковой, Барнаульскаго уѣзда. Измѣренія:

$$\frac{42{,}0 \times 30{,}5 \text{ мм.}}{2{,}5 \text{ гр.}}$$

8) *Proctopus nigricollis Brehm. Поганка черношейная.*

Десять яицъ собраны Г. Э. Іоганзеномъ 15 іюня 1902 года во время его командировки въ Кулундинскую степь въ дер. Плотниковой, Барнаульскаго уѣзда. Яйца изъ разныхъ гнѣздъ и въ разныхъ степеняхъ насиживанія.

1) $\frac{45{,}0 \times 29{,}0 \text{ мм.}}{1{,}94 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{45{,}0 \times 29{,}0 \text{ мм.}}{1{,}94 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{44{,}2 \times 29{,}2 \text{ мм.}}{1{,}95 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{40{,}0 \times 29{,}0 \text{ мм.}}{1{,}84 \text{ гр.}}$; 5) $\frac{43{,}6 \times 27{,}5 \text{ мм.}}{1{,}77 \text{ гр.}}$; 6) $\frac{43{,}0 \times 28{,}0 \text{ мм.}}{1{,}85 \text{ гр.}}$;

7) $\frac{40{,}3 \times 30{,}0 \text{ мм.}}{1{,}80 \text{ гр.}}$; 8) $\frac{43{,}3 \times 27{,}4 \text{ мм.}}{1{,}86 \text{ гр.}}$; 9) $\frac{44{,}2 \times 28{,}2 \text{ мм.}}{1{,}92 \text{ гр.}}$ и

10) $\frac{40{,}6 \times 30{,}5 \text{ мм.}}{1{,}72 \text{ гр.}}$

Longipennes. (Длиннокрылыя).

9) *Hydrochelidon fissipes Pall. (=leucoptera Schinz). Крачка свѣтлокрылая.*

Два яйца собраны Г. Э. Іоганзеномъ 15 іюня 1902 года во время его командировки въ Кулундинскую степь въ дер. Плотниковой, Барнаульскаго уѣзда. Яйца были довольно сильно насижены.

1) $\frac{35{,}0 \times 25{,}0 \text{ мм.}}{0{,}58 \text{ гр.}}$ и 2) $\frac{34{,}0 \times 25{,}0 \text{ мм.}}{0{,}61 \text{ гр.}}$

10) *Sterna hirundo Linn. Крачка-мартышка.*

Кладка изъ двухъ яицъ, совершенно ненасиженныхъ. Гнѣздо найдено П. А. Шастовскимъ 16 мая 1905 года въ Каинскомъ уѣздѣ Томской губ. Изъ коллекціи Г. Іоганзена.

1) $\frac{40{,}2 \times 30{,}0 \text{ мм.}}{1{,}02 \text{ гр.}}$ и 2) $\frac{38{,}5 \times 29{,}0 \text{ мм.}}{0{,}94 \text{ гр.}}$

11) *Sterna minuta Linn. Крачка малая.*

Одно яйцо изъ Норвегіи отъ 14/26 мая 1889 года. Изъ коллекціи Г. Э. Іоганзена.

$31{,}3 \times 24{,}1$ мм.
0,56 гр.

12) *Larus ridibundus Linn. Чайка обыкновенная.*

Кладка изъ двухъ яицъ, найденная П. А. Шастовскимъ 15 мая 1905 г. въ Каинскомъ уѣздѣ Томской губ. Отъ Г. Э. Іоганзена.

1) $\frac{52{,}5 \times 36{,}2 \text{ мм.}}{2{,}21 \text{ гр.}}$ и 2) $\frac{52{,}0 \times 36{,}0 \text{ мм.}}{2{,}14 \text{ гр.}}$

Величина и вѣсъ яицъ вполнѣ согласуются съ данными въ новомъ изданіи Naumann'а.

13-a) *Larus canus Linn. Чайка сизая.*

Два яйца неизвѣстнаго происхожденія, такъ что подвида опредѣлить нельзя.

1) $\frac{64{,}0 \times 43{,}0 \text{ мм.}}{3{,}72 \text{ гр.}}$ и 2) $\frac{64{,}0 \times 41{,}0 \text{ мм.}}{3{,}52 \text{ гр.}}$

13-b) *Larus canus niveus Pall. Чайка сизая сибирская.*

6 яицъ изъ двухъ гнѣздъ, найденныхъ проф, Н. Ѳ. Кащенко 21 мая 1891 г. на центральномъ о—вѣ близъ с. Спасскаго около Томска.

А) Гнѣздо и три слабо насиженныхъ яйца:

1) $\frac{66,0 \times 42,5 \text{ мм.}}{3,55 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{65,0 \times 43,2 \text{ мм.}}{3,74 \text{ гр.}}$ и 3) $\frac{68,0 \times 42,0 \text{ мм.}}{3,70 \text{ гр.}}$

В) Кладка изъ 3 яицъ, которыя, судя по огромнымъ отверстіямъ, содержали зародышей въ послѣднихъ стадіяхъ развитія.

1) 60,0 × 43,0 мм.; 2) 59,5 × 43,0 мм. и 3) 63,0 × 43,0 мм.

Limicolae. (Кулики).

14) *Scolopax major Gmel. Дупель.*

Одно слабо насиженное яйцо дупеля, найденное въ окрестностяхъ Томска близъ дер. Круглыхиной 20 мая 1902 г. Кладка состояла изъ четырехъ яицъ. Измѣренія и вѣсъ:

$$\frac{45,2 \times 31,8 \text{ мм.}}{1,1 \text{ гр.}}$$

Отъ Г. Іоганзена.

15) *Scolopax rusticula Linn. Вальдшнепъ.*

Одно ненасиженное яйцо изъ окрестностей Томска. Гнѣздо найдено въ поскотинѣ дер. Круглыхиной недалеко отъ дороги 12 мая 1901 года. Въ гнѣздѣ было 4 яйца.

$$\frac{42,0 \times 33,5 \text{ мм.}}{1,23 \text{ гр.}}$$

Изъ коллекціи Г. Іоганзена.

16) *Scolopax gallinago Linn. Бекасъ обыкновенный.*

Въ нашемъ музеѣ хранится гнѣздо съ 4-мя сильно насиженными яйцами бекаса, найденное 22 мая 1891 года проф. Н. Ѳ. Кащенко и г. Г. С. Скрипченко около села Спасскаго близъ

Томска въ болотѣ въ лѣсу. На этикеткѣ значится: „птица не убита, но судя по ея наружному виду, должно быть вышеозначенный видъ“. Измѣренія и вѣсъ вполнѣ подтверждаютъ опредѣленіе, такъ какъ согласуются съ литературными данными:

$$1)\ \frac{39,0 \times 29.5\ \text{мм.}}{0,84\ \text{гр.}};\ 2)\ \frac{38,5 \times 29,0\ \text{мм.}}{0,83\ \text{гр.}};\ 3)\ \frac{38,5 \times 29,5\ \text{мм.}}{0,84\ \text{гр.}}$$

$$\text{и } 4)\ \frac{37,5 \times 29,5\ \text{мм.}}{0,84\ \text{гр.}}$$

17) *Haematopus ostrilegus Linn. Куликъ-сорока.*

Кладка изъ 4-хъ яицъ, взятая проф. Н. Θ. Кащенко 21 мая 1891 года въ окрестностяхъ г. Томска.

$$1)\ \frac{57,0 \times 40,0\ \text{мм.}}{3,24\ \text{гр.}};\ 2)\ \frac{57,0 \times 39,0\ \text{мм.}}{3,21\ \text{гр.}};\ 3)\ \frac{54,0 \times 40,5\ \text{мм.}}{3,19\ \text{гр.}}$$

$$\text{и } 4)\ \frac{54,0 \times 39,0\ \text{мм.}}{3,14\ \text{гр.}}$$

18) *Vanellus vanellus Linn. Чибисъ.*

Одно яйцо изъ окрестностей Казани (Красная горка, 12 вер. отъ города), взятое К. Ф. Дмитріевскимъ 16 мая 1886 года.

$$\frac{46,5 \times 32,2\ \text{мм.}}{1,37\ \text{гр.}}$$

19) *Terekia cinerea Güld. Мородунка.*

Кладка изъ 4-хъ яицъ мородунки изъ окр. г. Архангельска отъ студ. И. Н. Шмакова, взятая въ 1890 г.

$$1)\ \frac{37,5 \times 26,5\ \text{мм.}}{0,70\ \text{гр.}};\ 2)\ \frac{38,4 \times 27,0\ \text{мм.}}{0\ 72\ \text{гр.}};\ 3)\ \frac{37,5 \times 26,0\ \text{мм.}}{0,64\ \text{гр.}}$$

$$\text{и } 4)\ \frac{38,0 \times 25,5\ \text{мм.}}{0,69\ \text{гр.}}$$

Яйца этого кулика довольно рѣдки въ коллекціяхъ.

20) *Totanus totanus Linn. (=calidris Linn). Травникъ.*

Одно яйцо изъ Германіи (Mark Brandenburg) отъ 14/26 мая 1887 года.

$$\frac{43{,}8 \times 31{,}0 \text{ мм.}}{1{,}11 \text{ гр.}}$$

Отъ Г. Іоганзена.

21) *Tringoides hypoleucus Linn. Куликъ-перевозчикъ.*

Три совершенно ненасиженныхъ яйца. Гнѣздо найдено 1 іюня 1902 г. въ окр. г. Томска близъ дер. Лязгиной, высоко надъ уровнемъ рѣчки Ушайки, и помѣщалось на землѣ близъ изгороди, около пня срубленной ели. Частью гнѣздо было прикрыто хворостомъ. Отъ Г. Іоганзена.

$$1)\ \frac{37{,}5 \times 25{,}0 \text{ мм.}}{0{,}59 \text{ гр.}};\ 2)\ \frac{35{,}0 \times 25{,}2 \text{ мм.}}{0{,}55 \text{ гр.}}\ \text{и}\ 3)\ \frac{37{,}0 \times 25{,}5 \text{ мм.}}{0{,}58 \text{ гр.}}$$

22) *Tringa temmincki Leisl. Куличекъ-воробей.*

Кладка изъ 4-хъ яицъ, изъ которыхъ одно разбито. Отъ студ. И. Н. Шмакова изъ окр. г. Архангельска въ 1890 году. Измѣренія и вѣсъ трехъ цѣлыхъ яицъ:

$$1)\ \frac{27{,}1 \times 19{,}5 \text{ мм.}}{0{,}28 \text{ гр.}};\ 2)\ \frac{27{,}0 \times 20{,}5 \text{ мм.}}{0{,}30 \text{ гр.}}\ \text{и}\ 3)\ \frac{30{,}5 \times 20{,}0 \text{ мм.}}{0{,}29 \text{ гр.}}$$

Alectorides. (Пастушковыя).

23) *Grus grus Linn. Журавль сѣрый.*

Одно насиженное яйцо. Найдено П. А. Шастовскимъ 11-го мая 1903 года въ окр. станціи Каинскъ. Въ гнѣздѣ было всего одно только яйцо. Изъ коллекціи Г. Іоганзена.

$$\frac{96{,}0 \times 61{,}0 \text{ мм.}}{18{,}87 \text{ гр.}}$$

24) *Otis tarda Linn. Дрофа.*

Въ коллекціи одно яйцо дрофы изъ Екатеринославской губ., поступившее въ музей въ 1892 г. отъ А. Ѳ. Кащенко.

$$\frac{80{,}0 \times 59{,}0 \text{ мм.}}{16{,}95 \text{ гр.}}$$

25) *Fulica atra Linn.* *Лысуха.*

Одно яйцо, несомнѣнно принадлежащее лысухѣ, было опредѣлено, какъ „яйцо стрепета". Оно поступило въ музей въ 1892 г. отъ А. Ѳ. Кащенко изъ Екатеринославской губ. Яйцо глинисто-бѣлаго цвѣта съ небольшими черноватыми пятнами, равномѣрно распредѣленными по поверхности скорлупы. Размѣры и вѣсъ:

$$\frac{51{,}0 \times 37{,}5 \text{ мм.}}{3{,}82 \text{ гр.}}$$

26) *Crex crex Linn* *Коростель-дергачъ.*

Въ коллекціи 20 яицъ. Одно яйцо изъ окр. г. Томска отъ С. М. Чугунова даетъ слѣдующія цифры:

$$\frac{33{,}5 \times 24{,}5 \text{ мм.}}{0{,}71 \text{ гр.}}$$

Остальныя 19 яицъ собраны въ 1898 г. на Алтаѣ зоологической экспедиціею проф. Н. Ѳ. Кащенко и упомянуты въ его трудѣ „Результаты алтайской зоологической экспедиціи 1898 года" (Томскъ 1899 стр. 93). Они найдены близъ Нижняго Уймона, а именно 9 яицъ 14 іюля, 4 яица 15 іюля и, наконецъ, 6 яицъ 17 іюля. Первыя содержали уже покрытыхъ пухомъ зародышей. Размѣры ихъ:

1) 37,0 × 26,5 мм; 2) 35,2 × 26,5 мм.; 3) 37,2 × 27,0 мм.;
4) 36,0 × 27,0 мм; 5) 36 0 × 27,0 мм.; 6) 34,5 × 25,5 мм.;
7) 39,0 × 27,0 мм; 8) 36,5 × 27,0 мм. и 9) 39,3 × 26,5 мм.

Окраска 6-го изъ этихъ яицъ представляетъ нѣкоторыя особенности. Отъ яицъ обыкновенной окраски оно отличается почти полнымъ отсутствіемъ мелкихъ пятнышекъ около острого конца, число которыхъ около тупого конца тоже не велико; за то по серединѣ яйца имѣется нѣсколько крупныхъ пятенъ, изъ которыхъ одно даже длиною до 13 мм., шеколаднаго цвѣта. Яйца изъ второго гнѣзда, найденнаго 15 іюля, оказались „совершенно свѣжими". Окраска ихъ особенностей не представляетъ.

$$1)\ \frac{33{,}8 \times 25{,}0 \text{ мм.}}{0{,}80 \text{ гр.}};\quad 2)\ \frac{33{,}2 \times 25{,}0 \text{ мм.}}{0{,}83 \text{ гр.}};\quad 3)\ \frac{33{,}0 \times 25{,}8 \text{ мм.}}{0{,}83 \text{ гр.}}$$

$$\text{и } 4)\ \frac{33{,}5 \times 24{,}5 \text{ мм.}}{0{,}92 \text{ гр.}}$$

„Слабо насиженными“ оказались яйца, найденныя 17 іюля. Ихъ измѣренія:

$$1)\ \frac{36{,}0 \times 25{,}2\ \text{мм.}}{0{,}94\ \text{гр.}};\quad 2)\ \frac{36{,}0 \times 25{,}0\ \text{мм.}}{0{,}87\ \text{гр.}};\quad 3)\ \frac{35{,}5 \times 25{,}5\ \text{мм.}}{0{,}87\ \text{гр.}};$$

$$4)\ \frac{35{,}5 \times 26{,}0\ \text{мм.}}{0{,}85\ \text{гр.}};\quad 5)\ \frac{36{,}5 \times 25{,}2\ \text{мм.}}{0{,}82\ \text{гр.}}\ \text{и}\ 6)\ \frac{36{,}2 \times 26{,}0\ \text{мм.}}{0{,}90\ \text{гр.}}$$

27) *Ortygometra pusilla Pall. Курочка-крошка.*

Одно невыпущенное яйцо изъ Екатеринославской губ. отъ А. Ѳ. Кащенко 1892 года. Длина яйпа 26,0 мм., ширина 22,2 мм. Основной фонъ желтоватый. Краснобурыя мелкія пятна, сливающіяся между собою, почти сплошь покрываютъ все яйцо, оставляя лишь малозамѣтныя меридіанальныя свѣтлыя полоски, чрезвычайно правильно тянущіяся отъ одного конца яйца къ другому. Яйца этой птицы вообще мало извѣстны.

Gallinae. (Куриныя).

28) *Tetrao tetrix Linn. Тетеревъ-косачъ.*

Гнѣздо и 6 насиженныхъ яицъ, найденныя 22 мая 1891 г. проф. Н. Ѳ. Кащенко и Г. С. Скрипченко „въ болотѣ въ лѣсу“ близъ с. Спасскаго около Томска.

$$1)\ \frac{52\ 5 \times 37{,}0\ \text{мм.}}{2{,}72\ \text{гр.}};\quad 2)\ \frac{53{,}5 \times 37{,}0\ \text{мм.}}{2{,}90\ \text{гр.}};\quad 3)\ \frac{52{,}5 \times 36{,}5\ \text{мм.}}{2{,}68\ \text{гр.}};$$

$$4)\ \frac{54{,}2 \times 36.0\ \text{мм.}}{2{,}87\ \text{гр.}};\quad 4)\ \frac{52{,}0 \times 37{,}0\ \text{мм.}}{2{,}60\ \text{гр.}};\quad 6)\ \frac{50{,}2 \times 37{,}0\ \text{мм.}}{2{,}51\ \text{гр.}};$$

$$7)\ \frac{53.2 \times 36{,}5\ \text{мм.}}{2{,}68\ \text{гр.}}\ \text{и}\ 8)\ \frac{51.5 \times 37.0\ \text{мм.}}{2{,}59\ \text{гр.}}$$

29) *Lagopus albus Gmel. Бѣлая куропатка.*

Гнѣздо и 9 яицъ бѣлой куропатки изъ оркестностей Томска. Гнѣздо найдено на центральномъ островѣ близъ с. Спасскаго проф. Н. Ѳ. Кащенко и П. М. Альбицкимъ 21 мая 1891 года.

1) $\frac{45,5 \times 32,2 \text{ мм.}}{1,87 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{43,5 \times 32,0 \text{ мм.}}{1,88 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{42,0 \times 32,0 \text{ мм.}}{1,83 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{43,0 \times 32,0 \text{ мм.}}{1,85 \text{ гр.}}$; 5) $\frac{43,5 \times 32,5 \text{ мм.}}{1,85 \text{ гр.}}$; 6) $\frac{43,0 \times 32,0 \text{ мм.}}{1,82 \text{ гр.}}$;

7) $\frac{44,0 \times 32,0 \text{ мм.}}{1,78 \text{ гр.}}$; 8) $\frac{43,2 \times 31,5 \text{ мм.}}{2,02 \text{ гр.}}$ и 9) $\frac{42,0 \times 31,3 \text{ мм.}}{1,63 \text{ гр.}}$

30) *Caccabis chukar Gray. Куропатка каменная.*

Два яйца, доставленныя въ нашъ музей экспедиціею проф. В. В. Сапожникова 1902 г. съ южнаго берега Иссык-куля.

1) $\frac{42,0 \times 31,0 \text{ мм.}}{2,38 \text{ гр.}}$ и 2) $\frac{41,5 \times 30,5 \text{ мм.}}{2,30 \text{ гр.}}$

Въ новомъ изданіи *Наумана* (т. VI, стр. 155) средній вѣсъ скорлупы указывается равнымъ 1,94 гр. Разница въ вѣсѣ объясняется, вѣроятно, недостаточно чистой препаровкой яицъ, доставленныхъ въ нашъ музей. Проф. *М. А. Мензбиръ,* описывая въ „Птицахъ Россіи" (стр. 537) яйца этой куропатки, говоритъ о черныхъ пятнышкахъ на яйцахъ желтоватаго цвѣта. Лежащія передъ мною яйца этой куропатки черныхъ пятнышекъ не имѣютъ, а покрыты на очень блѣдномъ, ржаво-желтомъ фонѣ множествомъ ржаво-желтыхъ и буроватыхъ пятнышекъ и точекъ.

31) *Perdix perdix Linn. Куропатка сѣрая.*

Два яйпа, взятыя 7 іюня 1902 года около села Покровскаго близъ г. Пржевальска, доставлены проф. В. В. Сапожниковымъ въ нашъ музей. Размѣры ихъ:

1) 35,5 × 26,0 мм. и 2) 34,0 × 26,0 мм.

Вѣсъ не опредѣлялъ, потому что яйца не достаточно промыты. Окраска блѣдно-зеленовато-сѣроватая безъ пятенъ. Форма яицъ грушевидная.

32) *Tetraogallus himalayensis himalayensis Gray. Уларъ гималайскій.*

Три яйца этого улара изъ окр. с. Покровскаго близъ гор. Пржевальска доставлены въ музей проф. В. В. Сапожниковымъ въ 1902 г.

1) $\frac{68,3 \times 46,0 \text{ мм.}}{9,1 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{68,0 \times 46,0 \text{ мм.}}{8,2 \text{ гр.}}$ и 3) $\frac{69,0 \times 43,5 \text{ мм.}}{7,56 \text{ гр.}}$

Значительная разница въ вѣсѣ объясняется частью недостаточно основательною промывкою яицъ. Скорлупа просвѣчиваетъ зеленовато. Окраска яицъ довольно однообразная. Основной фонъ блѣдно-охристый безъ оливковаго оттѣнка; по нему неправильно разбросаны различной величины буроватыя пятна и пестрины. Самыя мелкія пестрины почти равномѣрно распредѣлены по основному фону. Самыя крупныя пятна, имѣющія форму правильнаго круга съ діаметромъ отъ 1—4,5 мм. на первомъ яйцѣ собраны на остромъ концѣ и посрединѣ яйца, такъ что тупой конецъ яйца почти лишенъ ихъ. Коричневыя круглыя пятна посрединѣ яйца мѣстами прилегаютъ другъ къ другу болѣе или менѣе. Расположеніе пятенъ на двухъ остальныхъ яйцахъ менѣе красивое, но и здѣсь пятна группируются болѣе около острыхъ концовъ. Пятна на этихъ яйцахъ вообще болѣе мелкія, расположены гуще, и не только прилегаютъ другъ къ другу, но и налегаютъ иногда одно на другое.

33) *Coturnix coturnix Linn. Перепелъ обыкновенный.*

Три яйца западной формы; два изъ Екатеринославской губ. отъ А. Ѳ. Кащенко 1892 года и одно изъ окр. г. Казани (Земледѣльческая ферма 1883 г.), доставленное въ нашъ музей г. Дмитріевскимъ.

1) $\frac{29{,}4 \times 23{,}5 \text{ мм.}}{0{,}80 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{29{,}0 \times 22{,}5 \text{ мм.}}{\text{невыпущено}}$ и 3) $\frac{32{,}5 \times 23{,}2 \text{ мм.}}{\text{невыпущено.}}$

34) *Coturnix coturnix orientalis Bogd. Перепелъ восточный.*

Въ коллекціи 30 яицъ. Изъ нихъ 3 яйца собраны въ окр. г. Томска М. С. Чугуновымъ; размѣры ихъ:

1) $31{,}5 \times 23{,}5$ мм.; 2) $29{,}5 \times 23{,}5$ мм. и 3) $31{,}0 \times 23{,}5$ мм.

Остальныя яйца собраны алтайской экспедиціею проф. Н. Ѳ. Кащенко въ Нижнемъ Уймонѣ 9-го и 14-го іюля 1898 г. (см. его „Результаты алтайской зоол. экспедиціи“ стр. 93). 9-го іюля было найдено два гнѣзда съ 13-ью и 11-ю яйцами; изъ нихъ 19 яицъ благополучно достигли Томска, остальныя разбиты въ пути. Яйца были сильно насижены, отчего частью не были выпущены, частью зародыши удалены чрезъ огромныя отверстія. Цвѣтъ яицъ значительно измѣнился, блескъ исчезъ. Измѣренія ихъ:

1) 31,0 × 22,0 мм.; 2) 33,0 × 22,5 мм.; 3) 32,0 × 23,2 мм.;
4) 30,0 × 22,8 мм.; 5) 29,8 × 22,5 мм.; 6) 29,6 × 23,0 мм.;
7) 31,4 × 22,5 мм; 8) 33,0 × 23,3 мм.; 9) 31,0 × 23,2 мм.;
10) 29,8 × 23,0 мм.; 11) 29,2 × 23,2 мм.; 12) 32,0 × 23,0 мм.;
13) 29,3 × 22,8 мм.; 14) 28,5 × 22,5 мм.; 15) 29,0 × 22,8 мм.;
16) 27,8 × 21,7 мм; 17) 31,5 × 23,5 мм.; 18) 31,8 × 22,5 мм.
и 19) 32,0 × 23,3 мм.

14-го іюля была найдена кладка изъ 8 сильно насиженныхъ яицъ; ихъ размѣры:

1) 32,0 × 22,5 мм.; 2) 30,0 × 22,0 мм.; 3) 31,0 × 22,5 мм.;
4) 32,0 × 22,5 мм.; 5) 31,2 × 23,0 мм.; 6) 32,0 × 22,5 мм.;
7) 32,5 × 22,5 мм. и 8) 30,3 × 21,5 мм.

35) *Phasianus mongolicus Brandt. Монгольскій фазанъ.*

Проф. В. В. Сапожниковъ доставилъ въ музей пять яицъ этого фазана, найденныхъ близъ станціи Илійской 11 мая 1902 г. Судя по большимъ отверстіямъ, яйца находились въ послѣдней стадіи насиживанія. Размѣры яицъ:

1) 45,5 × 36,8 мм; 2) 45,5 × 36,1 мм.; 3) 45,0 × 36,0 мм.;
4) 45,0 × 36,0 мм. и 5) 47,5 × 36,0 мм.

Вѣсъ скорлупы одного яйца (4-го, вѣсъ остальныхъ вслѣдствіе величины отверстія не опредѣлялся) = 2,67 гр. Скорлупа просвѣчиваетъ зеленоватымъ цвѣтомъ; она блестящая, совершенно лишена пятенъ и оливково-бураго цвѣта.

36) *Gallus domesticus Briss. Курица домашняя.*

Всего 7 яицъ; 5 яицъ различной величины и формы отъ М. С. Чугунова; одно (двухжелточное?), раздѣленное бороздкою на двѣ неравныя части отъ студ. Бутырева (5 мая 1898 г.); одно съ мелкими бурыми пятнами, купленное на Томскомъ базарѣ 3 мая 1905 г. В. П. Аникинымъ.

$$\frac{56{,}0 \times 40{,}0 \text{ мм.}}{4{,}35 \text{ гр.}}$$

37) *Meleagris gallopavo Linn. Индѣйка домашняя.*

Два яйца отъ М. С. Чугунова:

1) 64,5 × 47,5 мм. и 2) 63,5 × 47,5 мм.

Columbae. (Голуби).

38) *Columba livia domestica Linn. Голубь домашній.*

Пять яицъ. Два яйца томскаго полудикаго голубя отъ С. М. Чугунова:

1) 38,5 × 30,0 мм. и 2) 43,0 × 28,0 мм.

Затѣмъ два яйца изъ Екатеринославской губ. отъ А. Ѳ. Кащенко 1892 года.

1) $\frac{42{,}3 \times 29{,}4 \text{ мм.}}{1{,}24 \text{ гр.}}$ и 2) $\frac{41{,}0 \times 29{,}0 \text{ мм.}}{1{,}23 \text{ гр.}}$

Наконецъ, отъ студ. юр. III курса Васильева въ нашъ музей поступило ненормальной величины яйцо томскаго голубя, длина котораго 20,5, ширина 17,5 мм. при вѣсѣ скорлупы всего въ 0,40 гр. (13 апрѣля 1900 г.).

39) *Turtur turtur Linn. Горлица европейская.*

Два яйца изъ Екатеринославской губ. отъ А. Ѳ. Кащенко 1892 г.

1) $\frac{30{,}3 \times 22{,}5 \text{ мм.}}{0{,}56 \text{ гр.}}$ и 2) $\frac{30{,}0 \times 21{,}8 \text{ мм.}}{0{,}51 \text{ гр.}}$

40) *Turtur cambayensis Gmel. Горлица египетская.*

Проф. В. В. Сапожниковъ передалъ въ нашъ музей одно яйцо этой горлицы изъ города Вѣрнаго. Взято 21 мая 1902 г. Длина 26,5, ширина 19,7 мм.

Lamellirostres. (Пластинчатоклювыя).

41) *Cygnus cygnus Linn. Лебедь-кликунъ.*

Въ коллекціи 4 яйца:

а) Два ненасиженныхъ яйца изъ дер. Чернильщиковой (въ 30 вер. отъ Томска) отъ А. А. Курловой. Яйца взяты 10-го мая

1891 года. Гнѣздо помѣщалось „на землѣ, на берегу“. Окраска яицъ желтовато-буроватая.

1) $\frac{113{,}0 \times 70{,}0 \text{ мм.}}{35.16 \text{ гр.}}$ и 2) $\frac{116{,}0 \times 68{,}0 \text{ мм.}}{31{,}81 \text{ гр.}}$

b) Одно яйцо отъ Г. Нагорнаго 1894 г. съ р. Оби выше почтоваго тракта. Окраска значительно бѣлѣе, чѣмъ у яйца „a“. На остромъ концѣ пробито отверстіе въ 28 мм. діаметромъ, такъ что длина неможетъ быть опредѣлена. Ширина 71,5 мм. Вѣсъ скорлупы, несмотря на огромный дефектъ ея = 41,28 гр.

c) Одно яйцо неизвѣстнаго происхожденія. Окраска почти бѣлая. Длина яйца приблизительно 110 мм., ширина 73 мм. Вѣсъ сильно поврежденной скорлупы всетаки значительный—39,52 гр.

42) *Anas boscas Linn. Кряква.*

Одно яйцо кряквы („крыжня“) изъ Екатеринославской губ. отъ А. Ѳ. Кащенко 1892 г.

$$\frac{59{,}2 \times 41{,}5 \text{ мм.}}{4{,}55 \text{ гр.}}$$

43) *Chaulelastmus streperus Linn. Сѣрая утка.*

Одно яйцо. Гнѣздо было найдено П. А. Шастовскимъ 14 мая 1903 г. въ 4 в. отъ станціи Каинскъ. Изъ коллекціи Г. Іоганзена.

$$\frac{56{,}0 \times 40{,}3 \text{ мм.}}{4{,}15 \text{ гр.}}$$

44) *Nettion crecca Linn. Чирокъ-свистунокъ.*

Гнѣздо и 8 сильно насиженныхъ яицъ отъ В. И. Ржеусскаго. Окр. г. Томска 1889 г. Яйца сильно повреждены, такъ что вѣсъ нечего опредѣлять. Цвѣтъ желтовато-бѣловатый. Гнѣздо безъ пуха, состоящее изъ однихъ листьевъ, что меня нѣсколько удивляетъ, такъ какъ мнѣ приходилось находить гнѣзда, выстланныя довольно толстымъ слоемъ пуха. Размѣры яицъ:

1) 46,5 × 34,0 мм.; 2) 46,0 × 34,0 мм.; 3) 45,5 × 33,5 мм.;

4) 45,5 × 33,8 мм.; 5) 46,0 × 34,0 мм.; 6) 46,5 × 33,5 мм.;

7) 45,5 × 33,5 мм. и 8) 45,5 × 33,7 мм.

45) *Querquedula querquedula Linn. Чирокъ-трескунокъ.*

Одно яйцо. Гнѣздо, въ которомъ было всего два яйца, найдено П. А. Шастовскимъ 22 мая 1903 г. близъ станціи Каинскъ. Изъ коллекціи Г. Іоганзена.

$$\frac{50{,}5 \times 36{,}5 \text{ мм.}}{3{,}08 \text{ гр.}}$$

46) *Dafila acuta Linn. Шилохвость.*

Два гнѣзда и 21 яйцо.

a) Гнѣздо и 5 (первоначально 8) насиженныхъ яицъ. Взяты 18 мая 1891 г. проф. П. М. Альбицкимъ близъ с. Спасскаго около Томска.

1) $\frac{52{,}5 \times 37{,}8 \text{ мм.}}{2{,}88 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{54{,}0 \times 38{,}0 \text{ мм.}}{3{,}04 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{54{,}5 \times 38{,}5 \text{ мм.}}{3{,}15 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{53{,}5 \times 38{,}5 \text{ мм.}}{3{,}16 \text{ гр.}}$ и 5) $\frac{54{,}0 \times 37{,}8 \text{ мм.}}{3{,}15 \text{ гр.}}$

b) Кладка изъ 9 яицъ, взятая проф. Н. Θ. Кащенко и Г. С. Скрипченко 22 мая 1891 г. у села Спасскаго близъ Томска.

1) $\frac{53{,}0 \times 38{,}5 \text{ мм.}}{3{,}43 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{53{,}5 \times 38{,}5 \text{ мм.}}{3{,}56 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{52{,}0 \times 38{,}0 \text{ мм.}}{3{,}15 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{56{,}5 \times 39{,}5 \text{ мм.}}{3{,}61 \text{ гр.}}$; 5) $\frac{50{,}5 \times 36{,}5 \text{ мм.}}{3{,}00 \text{ гр.}}$; 6) $\frac{51{,}0 \times 37{,}3 \text{ мм.}}{3{,}17 \text{ гр.}}$;

7) $\frac{51{,}5 \times 39{,}5 \text{ мм.}}{3{,}57 \text{ гр.}}$; 8) $\frac{54{,}5 \times 39{,}5 \text{ мм.}}{3{,}45 \text{ гр.}}$ и 9) $\frac{53{,}3 \times 38{,}5 \text{ мм.}}{3{,}53 \text{ гр.}}$

c) Гнѣздо и 7 сильно насиженныхъ яицъ, взятое проф. Н. Θ. Кащенко 22 мая 1891 г. на центральномъ о-вѣ у села Спасскаго близъ Томска.

1) $\frac{52{,}3 \times 37{,}0 \text{ мм.}}{2{,}80 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{53{,}8 \times 37{,}0 \text{ мм.}}{3{,}02 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{54{,}5 \times 37{,}0 \text{ мм.}}{2{,}92 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{53{,}0 \times 37{,}5 \text{ мм.}}{3{,}01 \text{ гр.}}$; 5) $\frac{52{,}0 \times 38{,}0 \text{ мм.}}{3{,}02 \text{ гр.}}$; 6) $\frac{52{,}2 \times 37{,}5 \text{ мм.}}{3{,}00 \text{ гр.}}$;

и 7) $\frac{53{,}2 \times 38{,}0 \text{ мм.}}{3{,}02 \text{ гр.}}$

47) *Spatula clypeata Linn. Соксунъ.*

Одно яйцо изъ гнѣзда, найденнаго П. А. Шастовскимъ 15 мая 1904 г. близъ станціи Каинскъ. Изъ коллекціи Г. Іоганзена.

$$\frac{53{,}0 \times 38{,}0 \text{ мм.}}{3{,}35 \text{ гр.}}$$

48) *Aythya ferina Linn. Красноголовый нырокъ.*

Одно яйцо изъ гнѣзда, найденнаго П. А. Шастовскимъ 16 мая 1903 г. близъ станціи Каинскъ. Въ гнѣздѣ было только два яйца. Изъ коллекціи Г. Іоганзена.

$$\frac{58{,}5 \times 42{,}0 \text{ мм.}}{5{,}91 \text{ гр.}}$$

49) *Fulignla fuligvla Linn. (=cristata). Чернеть хохлатая.*

Одно яйцо изъ гнѣзда, найденнаго П. А. Шастовскимъ 18 мая 1903 года въ окрестностяхъ станціи Каинскъ. Изъ коллекціи Г. Іоганзена.

$$\frac{55{,}5 \times 43{,}0 \text{ мм.}}{5{,}44 \text{ гр.}}$$

50) *Somateria mollissima Linn. Гага.*

Гнѣздо гаги безъ яицъ отъ студ. И. Н. Шмакова изъ Архангельской губ. Село Поной 1889 года.

Herodiones. (Цаплевыя).

51) *Ardea cinerea Linn. Цапля сѣрая.*

Одно яйцо доставлено въ нашъ музей экспедиціею проф. В. В. Сапожникова 1902 года съ южнаго берега Иссык-куля. Размѣры яйца 61,0 × 44,2 мм. Вѣсъ скорлупы 5,17 гр. Размѣры подходятъ подъ измѣренія, сообщенныя въ новомъ изданіи „Naumann'a“ (т. VI, стр. 214), но вѣсъ больше указаннаго тамъ средняго (= 4,73 гр.).

Raptores. (Хищныя птицы).

52) *Circus aeruginosus Linn. Лунь камышевый.*

Одно яйцо изъ гнѣзда, найденнаго П. А. Шастовскимъ 15 мая 1903 года въ камышахъ близъ станціи Каинскъ. Въ гнѣздѣ было 5 яицъ. Отъ Г. Іоганзена.

$$\frac{49{,}3 \times 37{,}7 \text{ мм.}}{3{,}11 \text{ гр.}}$$

53) *Circus macrurus Gmel. Лунь степной.*

Одно яйца изъ Симферопольской губерніи 1900 г. Изъ коллекпіи Г. Іоганзена.

$$\frac{43{,}5 \times 33{,}5 \text{ мм.}}{2{,}36 \text{ гр.}}$$

54) *Buteo vulpinus Licht. Канюкъ малый рыжій.*

Три гнѣзда и 9 яицъ.

a) Гнѣздо A и три насиженныхъ яйца. 5 мая 1891 года. Кзендзовская заимка около Томска. Взяты проф. Н. Ѳ. Кащенко и Г. С. Скрипченко.

1) $\frac{55{,}5 \times 43{,}5 \text{ мм.}}{4{,}92 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{57{,}0 \times 43{,}0 \text{ мм.}}{5{,}22 \text{ гр.}}$ и 3) $\frac{55{,}0 \times 43{,}5 \text{ мм.}}{4{,}91 \text{ гр.}}$

b) Гнѣздо B и четыре слабо насиженныхъ яйпа. Ксендзовская заимка около Томска. 5 мая 1891 г. Взяты проф. Н. Ѳ. Кащенко и Г. С. Скрипченко.

1) $\frac{56{,}8 \times 44{,}5 \text{ мм.}}{4{,}62 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{58{,}5 \times 44{,}0 \text{ мм.}}{5{,}11 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{56{,}2 \times 44{,}0 \text{ мм.}}{4{,}65 \text{ гр.}}$

и 4) $\frac{55{,}0 \times 44{,}5 \text{ мм.}}{4{,}42 \text{ гр.}}$

c) Гнѣздо, сарычъ и два слабо насиженныхъ яйца. Ксендзовская заимка близъ Томска. 26 мая 1891 г. Взяты проф. Н. Ѳ. Кащенко и Г. С. Скрипченко. На этикеткѣ значится:

„Гнѣздомъ служила вѣдьмина метла, которая 5 мая была пуста. Сарычъ воспользовался старымъ (совинымъ) небольшимъ гнѣздомъ, устроеннымъ внутри вѣдьминой метлы, на которое онъ

только наложилъ сверху нѣсколько сосновыхъ вѣточекъ. Видимо наскоро устроенное, несоразмѣрно малое гнѣздо, близкое его положеніе къ мѣсту, на которомъ было взято гнѣздо А 5 мая 1891 г., и слабое для этого времени насиживанье яицъ показываютъ, что это та же самая семья, которой принадлежатъ гнѣздо и 3 яйца, взятыя 5 мая 1891 г. А".

$$1)\ \frac{54{,}0 \times 42{,}5\ \text{мм.}}{4{,}42\ \text{гр.}}\ \text{и}\ 2)\ \frac{55{,}5 \times 42{,}0\ \text{мм.}}{4{,}57\ \text{гр.}}$$

Первое яйцо почти чисто бѣлое.

55) *Milvus melanotis Temm. et Schl. Коршунъ черноухій.*

Въ коллекціи 6 яицъ въ двухъ кладкахъ:

a) Три яйца коршуна, взятыя проф. Н. Ѳ. Кащенко въ окрестностяхъ г. Томска 8 мая 1891 года.

$$1)\ \frac{59{,}2 \times 44{,}0\ \text{мм.}}{5{,}23\ \text{гр.}};\ 2)\ \frac{60{,}0 \times 44{,}0\ \text{мм.}}{5{,}33\ \text{гр.}}\ \text{и}\ 3)\ \frac{60{,}0 \times 44{,}0\ \text{мм.}}{5{,}31\ \text{гр.}}$$

Пятна на второмъ яйцѣ сгруппировались почти всѣ на остромъ его концѣ.

b) Три яйца и коршунъ. Взяты проф. Н. Ѳ. Кащенко и Г. С. Скрипченко 26 мая 1891 г. около Хромовской (нынѣ Чистяковской) заимки близъ Томска. „Зародыши сохранены въ спирту. Всѣ зародыши близки къ вылупливанію и одинъ изъ нихъ уже продѣлалъ отверстіе". Размѣры яицъ:

1) 61,0 × 45,0 мм.; 2) 58,4 × 45,3 мм.; 3) 57,5 × 44,0 мм.

56) *Erythropus vespertinus Linn. Кобчикъ.*

Въ коллекціи два яйца изъ Екатеринославской губ. отъ А. Ѳ. Кащенко 1892 года.

$$1)\ \frac{36{,}8 \times 30{,}2\ \text{мм.}}{1{,}39\ \text{гр.}}\ \text{и}\ 2)\ \frac{39{,}0 \times 29{,}5\ \text{мм.}}{1{,}37\ \text{гр.}}$$

Окраска второго яйца очень красивая. Пятна образуютъ посрединѣ яйца широкую экваторіальную зону, гдѣ основного фона яйца совершенно не видно. Яйца нѣсколько тяжелѣе имѣющихся въ моей частной коллекціи, вѣсъ которыхъ равняется 1,04 и 1,15 гр.

57) *Tinnunculus tinnunculus Linn. Пустельга.*

Въ коллекціи гнѣздо и 26 яицъ этого сокола.

a) Гнѣздо (повидимому старое воронье) и 4 ненасиженныхъ яйца, взятые 3 мая 1891 года около Степановки близъ Томска проф. Н. Ѳ. Кащенко и Г. С. Скрипченко.

1) $\frac{40{,}0 \times 31{,}8 \text{ мм.}}{1{,}71 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{40{,}7 \times 31{,}7 \text{ мм.}}{1{,}70 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{40{,}2 \times 31{,}2 \text{ мм.}}{1{,}69 \text{ гр.}}$

и 4) $\frac{39{,}0 \times 31{,}3 \text{ мм.}}{1{,}67 \text{ гр.}}$

b) Кладка изъ 6 яицъ, взятая проф. Н. Ѳ. Кащенко 8 мая 1891 г. близъ Томска „A“.

1) $\frac{38{,}3 \times 30{,}5 \text{ мм.}}{1{,}45 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{39{,}0 \times 31{,}0 \text{ мм.}}{1{,}53 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{39{,}0 \times 31{,}2 \text{ мм.}}{1{,}41 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{38{,}7 \times 31{,}5 \text{ мм.}}{1{,}48 \text{ гр.}}$; 5) $\frac{39{,}0 \times 31{,}0 \text{ мм.}}{1{,}55 \text{ гр.}}$ и 6) $\frac{39{,}0 \times 31{,}0 \text{ мм.}}{1{,}50 \text{ гр.}}$

c) Кладка изъ 5 яицъ, взятая проф. Н. Ѳ. Кащенко 8 мая 1891 г. близъ Томска „B“.

1) $\frac{39{,}5 \times 31{,}5 \text{ мм.}}{1{,}46 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{41{,}0 \times 31{,}2 \text{ мм.}}{1{,}51 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{40{,}0 \times 31{,}2 \text{ мм.}}{1{,}42 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{40{,}0 \times 31{,}0 \text{ мм.}}{1{,}37 \text{ гр.}}$ и 5) $\frac{40{,}0 \times 31{,}2 \text{ мм.}}{1{,}44 \text{ гр.}}$

d) Четыре яйца, взятыя проф. Н. Ѳ. Кащенко 12 мая 1891 года въ окрестностяхъ Томска. Изъ нихъ одно яйцо (№ 1), уже вполнѣ окрашенное, согласно надписи на немъ „вынуто изъ матки“.

1) $\frac{39{,}1 \times 32{,}0 \text{ мм.}}{1{,}68 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{41{,}2 \times 32{,}0 \text{ мм.}}{1{,}55 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{40{,}0 \times 31{,}5 \text{ мм.}}{1{,}63 \text{ гр.}}$

и 4) $\frac{39{,}5 \times 32{,}5 \text{ мм.}}{1{,}69 \text{ гр.}}$

e) Кладка изъ шести яицъ, взятая проф. Н. Ѳ. Кащенко въ окрестностяхъ г. Томска 21 мая 1891 года.

1) $\frac{41{,}0 \times 31{,}8 \text{ мм.}}{1{,}66 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{42{,}0 \times 31{,}5 \text{ мм.}}{1{,}58 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{40{,}5 \times 32{,}0 \text{ мм.}}{1{,}68 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{41{,}0 \times 31{,}8 \text{ мм.}}{1{,}71 \text{ гр.}}$; 5) $\frac{42{,}1 \times 31{,}5 \text{ мм.}}{1{,}58 \text{ гр.}}$ и 6) $\frac{40{,}5 \times 31{,}5 \text{ мм.}}{1{,}55 \text{ гр.}}$

f) Одно яйцо пустельги изъ окрестностей гор. Томска отъ М. С. Чугунова.

$$\frac{36{,}2 \times 31{,}5 \text{ мм.}}{1{,}44 \text{ гр.}}$$

58) *Asio otus Linn. Сова ушастая.*

Въ коллекціи пять яицъ изъ двухъ гнѣздъ:

a) Одно свѣжее яйцо, найденное въ гнѣздѣ 17 мая 1891 года на Басандайкѣ близъ Томска проф. Н. Ѳ. Кащенко. Гнѣздо первоначально сохранено, но затѣмъ развалилось и выброшено. Размѣры яйца 42,1 × 34,0 мм., вѣсъ 1,87 гр.

b) Четыре, сильно насиженныхъ яйца. Гнѣздо (старое сорочье) въ осиновыхъ зарosляхъ найдено 26 мая 1891 г. проф. Н. Ѳ. Кащенко и Г. С. Скрипченко около Хромовской (нынѣ Чистяковской) заимки близъ Томска. Взяты сова, три неодинаково развитыхъ птенца и 4 яйца. Зародыши сохранены въ спирту. Одно яйцо оказалось болтуномъ. Размѣры яицъ:

1) 41,3 × 33,7 мм.; 2) 41,0 × 33,2 мм.; 3) 40,8 × 33,3 мм.

и 4) „болтунъ“ 40,5 × 34,0 мм.

59) *Asio accipitrinus Pall. Сова болотная.*

Пять яицъ, взятыя проф. Н. Ѳ. Кащенко 22 мая 1891 года на „большомъ болотѣ“ у с. Спасскаго близъ Томска. „Гнѣздо найдено на землѣ, на большомъ (около ½ версты) разстояніи отъ края болота, на топкомъ мѣстѣ, покрытомъ мохомъ, подъ тальниковымъ кустомъ. Гнѣзда невозможно было взять. Оно представляло плоскую ямку, очень скудно выстланную травой“. Яйца чисто бѣлаго цвѣта, скорлупа просвѣчиваетъ бѣлымъ.

$$1)\ \frac{41{,}2 \times 33{,}0 \text{ мм.}}{1{,}65 \text{ гр.}};\quad 2)\ \frac{41{,}2 \times 33{,}1 \text{ мм.}}{1{,}61 \text{ гр.}};\quad 3)\ \frac{40{,}7 \times 32{,}5 \text{ мм.}}{1{,}58 \text{ гр.}};$$

$$4)\ \frac{40{,}5 \times 32{,}5 \text{ мм.}}{1{,}60 \text{ гр.}} \text{ и } 5)\ \frac{42{,}5 \times 33{,}5 \text{ мм.}}{1{,}71 \text{ гр.}}$$

60) *? Nyctea ulula doliata Pall. Сова ястребиная сибирская.*

Остается пока не выясненнымъ, принадлежитъ ли именно этому виду гнѣздо и 7 насиженныхъ яицъ совы, взятыя проф.

Н. Θ. Кащенко и Г. С. Скрипченко 12 мая 1891 года на Басандайкѣ близъ Томска.

1) $\frac{40{,}0 \times 32{,}5 \text{ мм.}}{1{,}57 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{41{,}0 \times 32{,}0 \text{ мм.}}{1{,}60 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{41{,}0 \times 32{,}0 \text{ мм.}}{1{,}51 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{40{,}5 \times 31{,}5 \text{ мм.}}{1{,}54 \text{ гр.}}$; 5) $\frac{40{,}0 \times 31{,}2 \text{ мм.}}{1{,}47 \text{ гр.}}$; 6) $\frac{40{,}5 \times 32{,}0 \text{ мм.}}{1{,}50 \text{ гр.}}$

и 7) $\frac{39.8 \times 32{,}2 \text{ мм.}}{1{,}55 \text{ гр.}}$

Picariae. (Дятловыя).

61) *Cuculus canorus Linn. Кукушка европейская.*

Въ коллекціи три яйца кукушки, купленныя отъ фирмы Lenoir & Forster въ Вѣнѣ въ 1893 г.

a) Одно яйцо кукушки и два яйца славки садовой (Sylvia hortensis), взятыя 17/29 мая 1891 г. въ Spandau.

Cuculus $\frac{21{,}5 \times 16{,}5 \text{ мм.}}{0{,}22 \text{ гр.}}$;

Sylvia $\frac{21{,}0 \times 14{,}5 \text{ мм.}}{0{,}13 \text{ гр.}}$ и $\frac{20{,}5 \times 14{,}0 \text{ мм.}}{0{,}13 \text{ гр.}}$

b) Одно яйцо кукушки и 4 яйца сорокопута-жулана (Lanius collurio) изъ Моравіи.

Cuculus $\frac{22{,}0 \times 16{,}0 \text{ мм.}}{0{,}24 \text{ гр.}}$;

Lanius $\frac{21{,}0 \times 15{,}2 \text{ мм.}}{0{,}15 \text{ гр.}}$; $\frac{20{,}7 \times 15{,}5 \text{ мм.}}{0{,}15 \text{ гр.}}$; $\frac{21{,}5 \times 15{,}0 \text{ мм.}}{0{,}15 \text{ гр.}}$

и $\frac{20{,}5 \times 15{,}5 \text{ мм.}}{0{,}15 \text{ гр.}}$

c) Одно яйцо кукушки и два яйца бѣлой трясогузки (Motacilla alba). Яйцо кукушки зеленоватое и довольно рѣзко отличается отъ яицъ трясогузки.

Cuculus $\frac{22{,}5 \times 16{,}5 \text{ мм.}}{0{,}26 \text{ гр.}}$;

Motacilla $\frac{19{,}5 \times 15{,}0 \text{ мм.}}{0{,}12 \text{ гр.}}$ и $\frac{19{,}5 \times 14{,}8 \text{ мм.}}{0{,}12 \text{ гр.}}$

Кладка изъ Германіи (Mark) и взята 7/19 іюня 1892 года.

62) *Upupa epops Linn. Удодъ.*

Одно яйцо изъ Екатеринославской губ. 1892 г. отъ А. Ѳ. Кащенко.

$$\frac{27{,}0 \times 17{,}2 \text{ мм.}}{0{,}32 \text{ гр.}}$$

63) *Coracias garrula Linn. Сизоворонка.*

Въ коллекціи два яйца „ракши“ изъ Екатеринославской губ. отъ А. Ѳ. Кащенко 1892 г.

$$1)\ \frac{34{,}0 \times 27{,}5 \text{ мм.}}{1{,}06 \text{ гр.}} \text{ и } 2)\ \frac{36{,}8 \times 28{,}0 \text{ мм.}}{1{,}23 \text{ гр.}}$$

64) *Caprimulgus europaeus unwini Hume. Козодой туркестанскій.*

Экспедиція проф. В. В. Сапожникова добыла въ Чунджѣ, Джаркентскаго уѣзда 16 мая 1902 года два яйца этой птицы. На ярлыкѣ написано „яйца ястреба“ (sp?), но несомнѣнно это яйца козодоя, хорошо мнѣ извѣстныя. Размѣры:

1) 33,0 × 23,0 мм. и 2) 31,6 × 22,3 мм.

По окраскѣ болѣе всего подходятъ подъ рисунокъ № 29, таблицы 47-ой, IV тома „Naumann'a“, хотя и этотъ рисунокъ далеко не передаетъ всѣхъ особенностей окраски.

65) *Alcedo ispida sibirica Tschusi. Зимородокъ сибирскій.*

Пять непрепарованныхъ яицъ изъ окрестностей Томска отъ В. И. Ржеусскаго 1889 года.

1) 20,8 × 17,5 мм.; 2) 20,7 × 18,0 мм.; 3) 20,5 × 18,1 мм.;

4) 21,0 × 18,1 мм. и 5) 20,6 × 17,8 мм.

66) *Jynx torquilla Linn. Вертишейка.*

Въ коллекціи два яйца вертишейки изъ окр. г. Томска отъ А. Э. Лемана.

$$1)\ \frac{19{,}5 \times 14{,}4 \text{ мм.}}{0{,}21 \text{ гр.}} \text{ и } 2)\ \frac{19{,}0 \times 14{,}0 \text{ мм.}}{0{,}18 \text{ гр.}}$$

67) *Dendrocopus minor pipra Pall. Дятелъ пестрый малый сибирскій.*

Алтайская экспедиція проф. Н. Ө. Кащенко добыла 16 іюня 1898 г. въ с. Онгудаѣ, Бійскаго уѣзда два яйца этого дятла:

1) 20,2 × 15,0 мм. и 2) 20,1 × 14,7 мм.

Проф. Н. Ө. Кащенко въ „Результатахъ" на стр. 72 говоритъ: „гнѣздо было найдено въ дуплѣ ивы. Оно содержало двухъ птенцовъ и три яйца, которыя къ удивленію, оказались совершенно ненасиженными. Одно яйцо случайно разбито".

68) *Dendrocopus major cissa Pall. Дятелъ большой пестрый сибирскій.*

Шесть значительно насиженныхъ яицъ. Гнѣздо выдолблено въ осинѣ. На днѣ его мелкіе древесные осколки. Гнѣздо найдено проф. Н. Ө. Кащенко и студ. Олюнинымъ около Хромовской (нынѣ Чистяковской) заимки близъ Томска 31 мая 1895 года.

1) $\frac{27,5 \times 20,0 \text{ мм.}}{0,40 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{26,5 \times 20,0 \text{ мм.}}{0,41 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{27,5 \times 19,6 \text{ мм.}}{0,43 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{28,0 \times 19,3 \text{ мм.}}{0,40 \text{ гр.}}$; 5) $\frac{26,0 \times 19,1 \text{ мм.}}{0,35 \text{ гр.}}$ и 6) значительно меньшее

$\frac{19,5 \times 15,0 \text{ мм.}}{0,19 \text{ гр.}}$

Trochili. (Колибри).

69) *Trochilus sp?* Гнѣздо колибри. Куплено у фирмы V. Fric въ Прагѣ.

70) *Trochilus sp?* Яйцо колибри. Куплено у фирмы V. Frič въ Прагѣ.

Passeres. (Воробьиныя).

71) *Turdus viscivorus Linn. Дроздъ-деряба.*

Одно яйцо, взятое 9/21 апрѣля 1877 г. въ Бранденбургѣ. Размѣры 29,5 × 21,5 мм. Вѣсъ 0,42 гр. Отъ Г. Э. Іоганзена.

72) *Turdus iliacus Linn. Дроздъ-бѣлобровикъ.*

Два яйца, найденныя 21 апрѣля 1904 г. въ дер. Круглыхиной близъ Томска. Изъ коллекціи Г. Іоганзена.

$$1)\ \frac{23{,}5 \times 17{,}5\ \text{мм.}}{0{,}22\ \text{гр.}}\ \text{и}\ 2)\ \frac{23{,}5 \times 18{,}5\ \text{мм.}}{0{,}24\ \text{гр.}}$$

73) *Turdus musicus Linn. Дроздъ пѣвчій.*

Два сильно насиженныхъ яйца. Гнѣздо найдено 6 мая 1899 г. въ дер. Круглыхиной близъ Томска. Размѣры:

1) 26,4 × 21,2 мм. и 2) 28,0 × 20,3 мм.

Отъ Г. Іоганзена.

74) *Turdus pilaris Linn. Дроздъ-рябинникъ.*

Шесть гнѣздъ и 22 яйца имѣются въ коллекціи.

a) Одно яйцо, взятое г. Дмитріевскимъ 6 мая 1890 года на Басандайкѣ въ 9 вер. отъ Томска:

$$\frac{29{,}0 \times 20{,}0\ \text{мм.}}{0{,}37\ \text{гр.}}$$

b) Три яйца изъ окр. г. Томска отъ М. С. Чугунова:

$$1)\ \frac{30{,}5 \times 21{,}5\ \text{мм.}}{0{,}52\ \text{гр.}\ (?)};\ 2)\ \frac{27{,}5 \times 20{,}8\ \text{мм.}}{0{,}33\ \text{гр.}}$$ и 3) сильно повреждено.

c) Гнѣздо („A") и кладка изъ 6 яицъ. Взято проф. Н. Ѳ. Кащенко и Г. С. Скрипченко на Степановкѣ близъ Томска 3 мая 1891 года.

$$1)\ \frac{28{,}0 \times 20{,}3\ \text{мм.}}{0{,}40\ \text{гр.}};\ 2)\ \frac{27{,}5 \times 20{,}5\ \text{мм.}}{0{,}39\ \text{гр.}};\ 3)\ \frac{28{,}5 \times 20{,}7\ \text{мм.}}{0{,}40\ \text{гр.}};$$

$$4)\ \frac{27{,}0 \times 20{,}5\ \text{мм.}}{0{,}46\ \text{гр.}};\ 5)\ \frac{28{,}5 \times 20{,}8\ \text{мм.}}{0{,}40\ \text{гр.}}\ \text{и}\ 6)\ \frac{28{,}5 \times 20{,}5\ \text{мм.}}{0{,}42\ \text{гр.}};$$

У двухъ яицъ этой кладки, въ особенности у яйца № 5, довольно ясный голубоватый основной фонъ, покрытый сравнительно рѣдкими, но зато болѣе крупными пятнами.

d) Гнѣздо („B“) и кладка изъ 4 яицъ. Лѣсъ женскаго монастыря близъ Томска. Взяты проф. Н. Ѳ. Кащенко и Г. С. Скрипченко 3 мая 1891 г.

1) $\frac{27,0 \times 19,8 \text{ мм.}}{0,34 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{30,3 \times 19,5 \text{ мм.}}{0,35 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{28,5 \times 19,7 \text{ мм.}}{0,34 \text{ гр.}}$

и 4) $\frac{29,0 \times 20,0 \text{ мм.}}{0,33 \text{ гр.}}$

e) Гнѣздо („C“) съ 4 яйцами. Гнѣздо на соснѣ найдено проф. Н. Ѳ. Кащенко и Г. С. Скрипченко 5 мая 1891 года на Ксендзовской заимкѣ въ 9 вер. отъ Томска.

1) $\frac{29,5 \times 21,1 \text{ мм.}}{0,35 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{30,0 \times 20,8 \text{ мм.}}{0,35 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{31,5 \times 20,5 \text{ мм.}}{0,38 \text{ гр.}}$

и 4) $\frac{30,0 \times 21,3 \text{ мм.}}{0,37 \text{ гр.}}$

f) Гнѣздо („D“) съ 4 яйцами. Гнѣздо на соснѣ найдено проф. Н. Ѳ. Кащенко и Г. С. Скрипченко 5 мая 1891 г. на Ксендзовской заимкѣ около Томска.

1) $\frac{31,8 \times 21,0 \text{ мм.}}{0,43 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{28,5 \times 21,0 \text{ мм.}}{0,37 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{28,5 \times 21,0 \text{ мм.}}{0,35 \text{ гр.}}$

и 4) $\frac{31,5 \times 21,5 \text{ мм.}}{0,44 \text{ гр.}}$

g) Гнѣздо („E“). Яйца сильно насижены, не взяты. Гнѣздо найдено проф. Н. Ѳ. Кащенко и Г. С. Скрипченко 12 мая 1891 г. на Басандайкѣ около Томска.

h) Гнѣздо („F“) безъ яицъ. Взято проф. Н. Ѳ. Кащенко и Г. С. Скрипченко 5 мая 1891 г. на Ксендзовской заимкѣ около Томска.

75) *Merula atrigularis Temm. Дроздъ чернозобый.*

Одно лишь гнѣздо, ни чѣмъ существеннымъ не отличающееся отъ гнѣзда дрозда-рябинника. Изъ описаній гнѣздъ этого дрозда не слѣдуетъ, чтобы онъ въ этомъ отношеніи отличался отъ рябинника, такъ что возможно, что гнѣздо дѣйствительно гнѣздо

чернозобаго дрозда, не особенно часто гнѣздящагося въ окр. Томска. Гнѣздо внутри выстлано травою. Изъ окр. г. Томска, взято 16 мая 1892 года. Отъ студента? (Фамилія на ярлыкѣ не значится!).

76) *Merula merula Linn. Дроздъ черный.*

Одно яйцо, взятое 2 мая 1898 г. (по нов. стилю) въ Германіи (Brandenburg). Размѣры 31,4 × 22,0 мм. Вѣсъ 0,42 гр. Изъ коллекціи Г. Іоганзена.

77) *Ruticilla phoenicurus Linn. Горихвостка.*

Два гнѣзда и 11 яицъ.

a) Четыре яйца изъ окр. г. Томска отъ М. С. Чугунова. Изъ нихъ три не препарованы. Размѣры:

1) 16,5 × 13,3 мм.; 2) 18,5 × 13,1 мм.; 3) 17,0 × 14,0 мм.; и 4) 18,0 × 13,0 мм.

b) Гнѣздо и 6 свѣжихъ яицъ. Гнѣздо взято проф. Н. Ѳ. Кащенко и В. И. Ржеусскимъ 20 мая 1891 г. Оно помѣщалось въ дуплѣ березы въ университетской рощѣ въ Томскѣ.

1) $\frac{18,0 \times 13,0 \text{ мм.}}{0,10 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{17,5 \times 12,5 \text{ мм.}}{0,09 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{18,2 \times 13,0 \text{ мм.}}{0,09 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{17,8 \times 13,0 \text{ мм.}}{0,10 \text{ гр.}}$; 5) $\frac{18,0 \times 13,0 \text{ мм.}}{0,10 \text{ гр.}}$ и 6) $\frac{17,3 \times 13,0 \text{ мм.}}{0,09 \text{ гр.}}$

c) Гнѣздо съ однимъ яйцомъ; неизвѣстно откуда. Размѣры: 18,5 × 14,0 мм.

78) *Pratincola maura Pall. Азіатскій черноголовый чеканъ.*

Гнѣздо съ 5 свѣжими яйцами. Найдено проф. Н. Ѳ. Кащенко около Томска 10 іюня 1890 г. подъ березовымъ кустомъ:

1) $\frac{15,0 \times 13,0 \text{ мм.}}{0,12 \text{ гр. (?)}}$; 2) $\frac{16,0 \times 12,0 \text{ мм.}}{0,12 \text{ гр. (?)}}$; 3) $\frac{16,4 \times 12,2 \text{ мм.}}{0,13 \text{ гр. (?)}}$;

4) $\frac{15,2 \times 11,7 \text{ мм.}}{0,13 \text{ гр. (?)}}$ и 5) $\frac{15,5 \times 11,5 \text{ мм.}}{0,09 \text{ гр.}}$

79) *Saxicola oenanthe Linn. Чеканъ-каменка.*

Одно яйцо изъ окр. г. Твери, взятое весною (V) 1884 года. Длина 22,5, ширина 16,2 мм. Вѣсъ 0,17 гр. Отъ Г. Іоганзена.

80) *Cyanecula coerulecula Pall. Варакушка.*

Два гнѣзда съ 10-ю яйцами:

a) Гнѣздо и пять свѣжихъ яицъ. Гнѣздо найдено проф. Н. Ѳ. Кащенко 21 мая 1891 г. на центральномъ островѣ у с. Спасскаго въ окр. Томска.

$$1)\ \frac{18{,}5 \times 14{,}0\ \text{мм.}}{0{,}11\ \text{гр.}};\quad 2)\ \frac{18{,}3 \times 14{,}0\ \text{мм.}}{0{,}10\ \text{гр.}};\quad 3)\ \frac{18{,}0 \times 14{,}2\ \text{мм.}}{0{,}11\ \text{гр.}};$$

$$4)\ \frac{19{,}5 \times 14{,}0\ \text{мм.}}{0{,}11\ \text{гр.}}\ \text{и}\ 5)\ \frac{18{,}5 \times 14{,}0\ \text{мм.}}{0{,}11\ \text{гр.}}$$

b) Гнѣздо и пять яицъ. Взяты Г. С. Скрипченко у Киреевскаго завода на Оби (Томскаго уѣзда) 1 іюня 1891 г.

$$1)\ \frac{17{,}5 \times 14{,}5\ \text{мм.}}{0{,}10\ \text{гр.}};\quad 2)\ \frac{17{,}0 \times 13{,}8\ \text{мм.}}{0{,}09\ \text{гр.}};\quad 3)\ \frac{18{,}2 \times 14{,}3\ \text{мм.}}{0{,}10\ \text{гр.}};$$

$$4)\ \frac{17{,}5 \times 14{,}0\ \text{мм.}}{0{,}10\ \text{гр.}}\ \text{и}\ 5)\ \frac{17{,}5 \times 14{,}0\ \text{мм.}}{0{,}10\ \text{гр.}}$$

81) *Sylvia nisoria Bechst. Славка ястребиная.*

Два яйца съ южнаго берега Иссык-куля, купленныя въ с. Покровскомъ, доставленныя экспедиціею проф. В. В. Сапожникова 1902 г., я считаю яйцами этой славки. Яйца очень блѣдны. Пятна выражены слабо. Размѣры:

1) 22,0 × 15,5 мм. и 2) 21,8 × 15,2 мм.

82) *Sylvia curruca Linn. Славка-пересмѣшка.*

Гнѣздо съ 6-ю едва насиженными яйцами, взятое около Томска на заимкѣ Фуксмана 17 іюня 1890 г. К. Ф. Дмитріевскимъ. Гнѣздо помѣщалось въ чащѣ около ручья на высотѣ $^1/_2$ аршина отъ земли.

$$1)\ \frac{17{,}0 \times 12{,}8\ \text{мм.}}{0{,}08\ \text{гр.}};\quad 2)\ \frac{17{,}5 \times 13{,}3\ \text{мм.}}{0{,}09\ \text{гр.}};\quad 3)\ \frac{17{,}0 \times 12{,}5\ \text{мм.}}{0{,}08\ \text{гр.}};$$

$$4)\ \frac{19{,}0 \times 13{,}5\ \text{мм.}}{0{,}09\ \text{гр.}};\quad 5)\ \frac{17{,}5 \times 13{,}2\ \text{мм.}}{0{,}08\ \text{гр.}}\ \text{и}\ 6)\ \frac{18{,}2 \times 13{,}5\ \text{мм.}}{0{,}09\ \text{гр.}}$$

83) *Sylvia cinerea fuscipilea Ssew. Славка-говорунчикъ.*

Гнѣздо съ 3 (первоначально 4) насиженными яйцами, найденное проф. Н. Ѳ. Кащенко на берегу заливного озерка въ низкой сосновой заросли на высотѣ около 1 арш. отъ земли. Окр. г. Томска, Ксендзовская заимка. О времени сбора указаній нѣтъ.

1) $\frac{20{,}2 \times 14{,}6 \text{ мм.}}{0{,}14 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{20{,}0 \times 14{,}5 \text{ мм.}}{0{,}14 \text{ гр.}}$ и 3) $\frac{19{,}8 \times 14{,}5 \text{ мм.}}{0{,}13 \text{ гр.}}$

84) *Sylvia ? simplex Lath. Славка садовая.*

Гнѣздо и пять яицъ, кажется этой славки, кромѣ упомянутыхъ выше подъ № 61, a.

a) Гнѣздо съ двумя яйцами изъ окр. Томска отъ С. М. Чугунова.

1) $\frac{18{,}0 \times 13{,}2 \text{ мм.}}{0{,}09 \text{ гр.}}$ и 2) $\frac{18{,}5 \times 13{,}0 \text{ мм.}}{0{,}09 \text{ гр.}}$

b) 2 яйца изъ окр. Томска отъ С. М. Чугунова.

1) 17,5 × 13,3 мм. и 2) 18,0 × 14,0 мм.

c) Одно яйцо изъ окр. Томска отъ А. Э. Леманъ.

$\frac{(?)\ 17{,}0 \times 13{,}5 \text{ мм.}}{0{,}12 \text{ гр.}}$

85) *Hypolais salicaria Pall. (=caligata Licht.). Бормотушка.*

Два гнѣзда и 11 яичекъ.

a) Гнѣздо и 6 слабо насиженныхъ яицъ, найденное проф. Н. Ѳ. Кащенко 15 іюня 1896 г. въ Томскѣ. Гнѣздо „подъ кочкой".

1) $\frac{16{,}0 \times 12{,}0 \text{ мм.}}{0{,}06 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{15{,}2 \times 12{,}0 \text{ мм}}{0{,}06 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{15{,}5 \times 12{,}5 \text{ мм.}}{0{,}07 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{15{,}2 \times 12{,}2 \text{ мм.}}{0{,}07 \text{ гр.}}$; 5) $\frac{15{,}0 \times 12{,}0 \text{ мм.}}{0{,}06 \text{ гр.}}$ и 6) $\frac{15{,}2 \times 12{,}2 \text{ мм.}}{0{,}07 \text{ гр.}}$

На нѣкоторыхъ яйцахъ этой кладки имѣются черточки, какъ на яйцахъ овсянокъ, только ихъ весьма немного.

b) Гнѣздо и три ненасиженныхъ яйца, найденное проф. Н. Ѳ. Кащенко 15 іюня 1896 г. въ Томскѣ. Гнѣздо „подъ березовымъ кустомъ“.

1) $\frac{16{,}0 \times 13{,}0 \text{ мм.}}{0{,}07 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{15{,}8 \times 13{,}2 \text{ мм.}}{0{,}13 \text{ гр. (?)}}$ и 3) $\frac{15{,}5 \times 12{,}0 \text{ мм.}}{0{,}07 \text{ гр.}}$

c) Два яйца бормотушки изъ окр. г. Томска отъ М. С. Чугунова.

1) $\frac{15{,}0 \times 12{,}0 \text{ мм.}}{(?)}$ и 2) $\frac{17{,}0 \times 12{,}8 \text{ мм.}}{0{,}8 \text{ гр.}}$

86) *Phylloscopus trochilus septentrionalis Brehm. Пѣночка-весничка.*

Гнѣздо безъ яичекъ, найденное 1 іюля 1893 г. консерваторомъ музея В. П. Аникинымъ въ Томскѣ (университетская роща).

87) *Acrocephalus agricola Jerd. Камышевка индійская.*

Гнѣздо безъ яицъ, найденное 29 іюня 1902 г. Г. Іоганзеномъ во время его командировки въ Кулундинскую степь на озерѣ Грачевомъ близъ дер. Чистоозерской, Барнаульскаго уѣзда.

88) *Acrocephalus schoenobaenus Linn. (=phragmitis Bechst). Камышевка-барсучекъ.*

Одно яйцо, взятое 6/18 мая 1898 г. въ Германіи (Darmstadt). Длина 16,0; ширина 13,0 мм. Вѣсъ 0,07 гр. Изъ коллекціи Г. Іоганзена.

89) *Parus major Linn. Синица большая.*

Три яйца.

a) Одно яйцо, на этикеткѣ котораго значится „яйцо ласточки“, вслѣдствіе отсутствія болѣе рѣдкихъ глубокихъ пятнышекъ пепельно-сѣраго цвѣта считаю за яйцо синицы. Изъ Екатеринославской губ. отъ А. Ѳ. Кащенко. 1892 г. Размѣры 16,8 × 13,0 мм. при вѣсѣ 0,09 гр.

b) Два яйца изъ Томска отъ М. С. Чугунова. Не препар.

1) 18,3 × 14,0 мм. и 2) 18,5 × 14,2 мм.

90) *Parus borealis baicalensis Swinh. Гаичка.*

Шесть яицъ, частью невыпущенныхъ, отъ М. С. Чугунова изъ Томска. Размѣры:

1) 16,0 × 13,0 мм; 2) 16,0 × 12,0 мм.; 3) 15,5 × 11,5 мм.; 4) 14,8 × 11,3 мм; 5) 16,5 × 12,5 мм. и 6) 16,5 × 12,5 мм.

91) *Aegithalus caudatus Linn. Синица долгохвостая.*

Одно гнѣздо, первоначально невѣрно опредѣленное, несомнѣнно этой синички. Найдено консерваторомъ нашего музея, В. П. Аникинымъ 15 мая 1892 года на Басандайкѣ около Томска. Гнѣздо помѣщалось на стволѣ ели на высотѣ $1^1/_2$ саж. Безъ яицъ.

92) *Aegithalus pendulinus Linn. Ремезъ европейскій.*

Одно яйцо изъ Екатеринославской губ. отъ А. Ѳ. Кащенко 1892 г. Размѣры 15,0 × 10,5 мм. Вѣсъ 0,07 гр.

93) *Aegithalus stoliczkae Hume. Ремезъ сибирскій.*

Одно гнѣздо безъ яицъ. Найдено близъ дер. Барсуковой, Каинскаго уѣзда Томской губ. Прислано штатнымъ смотрителемъ училищъ А. Аргуновымъ въ 1898 г. Сибирскаго ремеза въ нашихъ коллекціяхъ нѣтъ. Привожу его подъ названіемъ „stoliczkae“ согласно работѣ *В. Л. Біанки*, Catalogue of the known species of the Paridae. С.-П—бургъ, 1902 г. стр. 24.

94) *Motacilla alba Linn. Трясогузка бѣлая.*

Въ коллекціи два гнѣзда и 17 яицъ этой трясогузки, кромѣ упомянутыхъ подъ № 61, с.

а) Гнѣздо и 6 свѣжихъ яицъ. Найдены В. И. Ржеусскимъ 20 мая 1891 г. въ университетской рощѣ въ Томскѣ:

1) $\frac{19,8 \times 14,9 \text{ мм.}}{0,12 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{20,0 \times 15,0 \text{ мм.}}{0,13 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{19,7 \times 15,0 \text{ мм.}}{0,13 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{19,2 \times 14,8 \text{ мм.}}{0.14 \text{ гр.}}$; 5) $\frac{20,2 \times 14,5 \text{ мм.}}{0,12 \text{ гр.}}$ и 6) $\frac{19,8 \times 15,0 \text{ мм.}}{0,13 \text{ гр.}}$

b) Два яйца, взятыя Г. С. Скрипченко у Киреевскаго завода на Оби (Томскаго уѣзда) 2 іюня 1891 г.

$$1)\ \frac{19{,}8 \times 14{,}2 \text{ мм.}}{0{,}12 \text{ гр.}} \text{ и } 2)\ \frac{19{,}0 \times 14{,}0 \text{ мм.}}{0{,}12 \text{ гр.}}$$

c) Гнѣздо и 4 яйца. Отъ В. И. Ржеусскаго. Томскъ 4 іюня 1891 г.

$$1)\ \frac{19{,}0 \times 14{,}0 \text{ мм.}}{0{,}12 \text{ гр.}};\ 2)\ \frac{19{,}5 \times 14{,}0 \text{ мм.}}{0{,}12 \text{ гр.}};\ 3)\ \frac{18{,}4 \times 13{,}8 \text{ мм.}}{0{,}11 \text{ гр.}}$$

$$\text{и } 4)\ \frac{19{,}2 \times 14{,}0 \text{ мм.}}{0{,}12 \text{ гр.}}$$

d) Пять яицъ изъ Томска отъ М. С Чугунова. Размѣры:

1) 19,5 × 15,0 мм; 2) 20,0 × 14,3 мм.; 3) 18,2 × 14,5 мм.;
4) 20,0 × 15,3 мм. и 5) ? × 15,5 мм.

95) *Motacilla melanope Pall. Трясогузка горная.*

Два яйца, доставленныя экспедиціею проф. В. В. Сапожникова 1902 года. Найдены на южномъ берегу озера Иссык-куля въ с. Покровскомъ „близъ пруда“. Время не указано. На одномъ изъ нихъ написано „Cinclus melanog“. Объ яйцахъ оляпки не можетъ быть и рѣчи, такъ какъ они гораздо крупнѣе (по Naumann'у размѣры европейскихъ 26,02 × 19,24 мм.); затѣмъ у оляпокъ яйца чисто бѣлаго цвѣта, а разсматриваемыя яйца блѣдно-сѣровато-желтаго цвѣта съ очень неясно выраженными, расплывающимися пятнами блѣдно-охристаго цвѣта. Размѣры ихъ:

1) 20,5 × 14,3 мм. и 2) 18,5 × 14,2 мм.,

что вполнѣ согласуется съ литературными указаніями относительно яицъ горной трясогузки.

96) *Budytes flavus Linn. Трясогузка желтая.*

Два гнѣзда и 6 яицъ.

a) Четыре яйца (пятое разбито) съ гнѣздомъ изъ Казани. Красная горка (12 вер. отъ города) 26 мая 1885 г. Отъ К. Ф. Дмитріевскаго.

$$1)\ \frac{19{,}0 \times 14{,}0 \text{ мм.}}{0{,}11 \text{ гр.}};\ 2)\ \frac{? \times 14{,}0 \text{ мм.}}{0{,}11 \text{ гр.}};\ 3)\ \frac{18{,}2 \times 14{,}0 \text{ мм.}}{0{,}11 \text{ гр.}}$$

$$\text{и } 4)\ \frac{18{,}4 \times 14{,}0 \text{ мм.}}{0{,}11 \text{ гр.}}$$

b) Два яйца съ гнѣздомъ изъ окр. г. Томска; взяты П. Буткѣевымъ 22 мая 1892 г. Яйца не препарованы. Размѣры:

1) 17,5 × 14,0 мм. и 2) 17,5 × 13,6 мм.

Принадлежатъ, вѣроятно, часто встрѣчающейся въ окр. Томска формѣ *beema Sykes.*

97) *Anthus trivialis Linn. Конекъ лѣсной.*

Два яйца изъ окрестностей г. Томска отъ А. Э. Леманъ. Яйца довольно красивы и принадлежатъ къ красноватой разновидности, подходя больше всего къ изображенію № 13 на 45-ой таблицѣ 3-го тома новаго изданія Naumann'a.

1) $\frac{20,0 \times 15,0 \text{ мм.}}{0,15 \text{ гр.}}$ и 2) $\frac{19,8 \times 15,0 \text{ мм.}}{0.15 \text{ гр.}}$

98) *Oriolus oriolus Linn. Иволга обыкновенная.*

Два яйца изъ Екатеринославской губ. отъ А. Ѳ. Кащенко 1892 года.

1) $\frac{31,5 \times 22,5 \text{ мм.}}{0,45 \text{ гр.}}$ и 2) $\frac{29,0 \times 21,0 \text{ мм.}}{0,38 \text{ гр.}}$

99) *Oriolus kundoo Sykes. Иволга туркестанская.*

Одно яйцо изъ гор. Вѣрнаго. Взято 16 мая 1902 г. Въ гнѣздѣ было два яйца. Въ нашъ музей доставлено проф. В. В. Сапожниковымъ. Размѣры яйца 30,0 × 20,0 мм. По окраскѣ не отличается отъ яицъ обыкновенной иволги. Яйца туркестанской иволги недавно изображены *H. E. Dresser'омъ* въ „The Jbis" October 1904 („On some rare or infigured Eggs of Palaearctic Birds" Plate X). У *E. Hartert'a* (Die Vögel der palaearktischen Fauna. Berlin 1903, pag. 52) размѣры указаны меньшіе, а именно 28,0 × 20,0 мм.

100) *Lanius minor Gmel. Чернолобый сорокопутъ.*

Два яйца, доставленныя въ нашъ музей проф. В. В. Сапожниковымъ изъ окр. г. Вѣрнаго отъ 14 мая 1902 г. Размѣры:

1) 24,2 × 18,0 мм. и 2) 23,5 × 18,5 мм.

Зеленоватый основной фонъ значительно блѣднѣе и желтѣе, чѣмъ у экземпляровъ южно-русскаго и западно-европейскаго происхожденія, находящихся въ моей частной коллекціи.

101) *Lanius collurio Linn. Сорокопутъ-жуланъ.*

Въ коллекціи два яйца, кромѣ упомянутыхъ выше подъ № 61, b.

a) Одно яйцо изъ Екатеринославской губ. отъ А. Ѳ. Кащенко 1892 года. Фонъ яйца блѣдно-розовый.

$$\frac{23{,}3 \times 17{,}0 \text{ мм.}}{0{,}20 \text{ гр.}}$$

b) Одно яйцо изъ окрестностей Томска. Отъ М. С. Чугунова. Яйцо блѣдно-зеленовато-желтоватаго цвѣта. Размѣры:

22,0 × 17,0 мм.

102) *Lanius phoenicuroides romanowi Bogd. Сорокопутъ джунгарскій.*

Экспедиція проф. В. В. Сапожникова 1902 года добыла на южномъ берегу Иссык-куля одно яйцо. Къ какому виду сорокопутовъ мелкаго роста принадлежитъ это яйцо, сказать трудно, такъ какъ въ изслѣдованной проф. В. В. Сапожниковымъ мѣстности ихъ, вѣроятно, водится нѣсколько видовъ, а кромѣ того, яйца сорокопутовъ значительно варіируютъ въ окраскѣ. Шкурки сорокопутовъ, доставленныя въ нашъ музей проф. Сапожниковымъ, принадлежатъ къ указанному виду, къ которому отношу и яйцо. Окраска яйца очень близкая, если не тождественная съ окраскою обыкновеннаго *collurio L.* Основной цвѣтъ очень блѣдный, безъ розовато-тѣлеснаго оттѣнка, замѣненнаго чрезвычайно блѣднымъ зеленоватымъ. Размѣры яйца:

22,2 × 16,3 мм.

103) *Muscicapa grisola Linn. Сѣрая мухоловка.*

Два яйца изъ окрестностей Томска отъ М. С. Чугунова.

$$1)\ \frac{19{,}8 \times 14{,}0 \text{ мм.}}{0{,}14 \text{ гр. (?)}} \quad \text{и} \quad 2)\ \frac{17{,}2 \times 14{,}0 \text{ мм.}}{0{,}10 \text{ гр.}}$$

104) *Clivicola riparia Linn. Ласточка береговая.*

Три гнѣзда и 25 яицъ въ коллекціи.

a) Гнѣздо и 4 сильно насиженныхъ яйца. Взяты проф. Н. Θ. Кащенко 10 іюня 1891 года въ Киреевскомъ заводѣ на Оби (Томск. уѣзда).

1) $\frac{17{,}7 \times 12{,}5 \text{ мм.}}{0{,}07 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{16{,}8 \times 12{,}0 \text{ мм.}}{0{,}06 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{18{,}8 \times 13{,}0 \text{ мм.}}{0{,}07 \text{ гр.}}$

и 4) $\frac{18{,}2 \times 13{,}0 \text{ мм.}}{0{,}08 \text{ гр.}}$

b) Пять яицъ изъ окр. г. Томска отъ М. С. Чугунова. Яйца частью не препарованы:

1) 17,0 × 12,0 мм.; 2) 18,3 × 12,2 мм.; 3) 17,0 × 12,0 мм.;

4) 17,0 × 11,5 мм. и 5) 16,0 × 11,8 мм.

c) Гнѣздо и четыре яйца. Взяты проф. Н. Θ. Кащенко 10 мая 1895 г. на лѣвомъ берегу Томи, выше г. Томска. Яйца не препарованы.

1) 16,5 × 12,5 мм.; 2) 17,2 × 13,0 мм.; 3) 16,0 × 12,5 мм.

и 4) 15,3 × 12,5 мм.

d) Гнѣздо и четыре яйца. Взяты проф. Н. Θ. Кащенко 10 мая 1895 г. на лѣвомъ берегу Томи, выше г. Томска. Яйца не выпущены.

1) 17,3 × 12,5 мм; 2) 17,0 × 12,5 мм.; 3) 16,5 × 12,3 мм.

и 4) 17,0 × 12,5 мм.

e) Восемь яицъ, тамъ же собранныя 10 мая 1895 г. проф. Н. Θ. Кащенко изъ разныхъ гнѣздъ. Яйца не выпущены.

1) 17,5 × 13,2 мм.; 2) 18,5 × 12,8 мм.; 3) 18,0 × 12,5 мм.;

4) 19,0 × 12,5 мм.; 5) 18,5 × 13,0 мм.; 6) 17,0 × 13,0 мм.;

7) 18,3 × 12,5 мм. и 8) 16,0 × 12,0 мм.

105) *Hirundo rustica Linn. Ласточка деревенская.*

Гнѣздо (?) и шесть яицъ.

a) Одно яйцо изъ Томска отъ М. С. Чугунова. Не выпущено.

19,0 × 13,0 мм.

b) Пять яицъ; судя по величинѣ отверстій, сильно насиженныя. Берегъ Колывань—озера (Алтай), на скалѣ надъ водой. „Къ нимъ гнѣздо".*) Взяты проф. Н. Ѳ. Кащенко 5 іюня 1900 г. Размѣры:

1) 20,2 × 14,3 мм.; 2) 20,0 × 14,3 мм.; 3) 20,0 × 14,0 мм.; 4) 20,0 × 14,0 мм. и 5) 20,0 × 14,3 мм.

106) *Fringilla coelebs Linn. Зяблик.*

Одно яйцо „свистуна" изъ Екатеринославской губ. отъ А. Ѳ. Кащенко 1892 г.

$$\frac{20{,}0 \times 13{,}8 \text{ мм.}}{0{,}13 \text{ гр.}}$$

107) *Acanthis cannabina Linn. Коноплянка.*

Гнѣздо и пять яицъ изъ Казани. Красная горка 8 іюня 1885 года отъ К. Ф. Дмитріевскаго.

1) $\frac{18{,}3 \times 13{,}4 \text{ мм.}}{0{,}09 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{18{,}5 \times 13{,}0 \text{ мм.}}{0{,}09 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{19{,}0 \times 13{,}0 \text{ мм.}}{0{,}10 \text{ гр.}}$; 4) $\frac{19{,}0 \times 13{,}0 \text{ мм.}}{0{,}10 \text{ гр.}}$ и 5) $\frac{18{,}5 \times 13{,}7 \text{ мм.}}{0{,}10 \text{ гр.}}$

На всѣхъ яйцахъ этой кладки буроватая пятнистость и мелкія пестринки концентрируются на тупомъ концѣ.

108) *Passer montanus Linn. Воробей полевой.*

Экспедиція проф. В. В. Сапожникова передала въ музей 4 яйца, повидимому, полевого воробья съ южнаго берега Иссык-куля 1902 г. Размѣры:

1) 19,4 × 14,5 мм.; 2) 19,2 × 14,2 мм.; 3) 19,2 × 14,2 мм. и 4) 19,0 × 14,0 мм.

---

*) Гнѣздо въ музеѣ не могъ найти! Г. І.

109) *Passer domesticus Linn. Воробей домашній.*

Въ коллекціи 18 яицъ.

a) Семь яицъ домашняго воробья, изъ одного гнѣзда. Томскъ 1889 г. Взяты проф. Н. Θ. Кащенко. „Гнѣздо было свито въ просвѣтѣ вентилятора и яйца вынимались постепенно, одно за другимъ. Въ концѣ концовъ еще были высижены птенцы, число которыхъ осталось неизвѣстнымъ". Яйца не выпущены:

1) 23,0 × 15,5 мм.; 2) 22,5 × 16,0 мм.; 3) 23,4 × 15,3 мм.; 4) 22,3 × 15,5 мм; 5) 21,5 × 15,4 мм.; 6) 22,3 × 15,2 мм. и 7) 20,0 × 15,0 мм.

b) Пять яицъ отъ М. С. Чугунова. Томскъ. Не препарованы:

1) 24,5 × 16,0 мм.; 2) 23,0 × 15,2 мм.; 3) 20,0 × 16,3 мм.; 4) 20,0 × 15,5 мм. и 5) 20,0 × 16,1 мм.

c) Шесть яицъ (первоначально было 7, одно случайно разбилось) съ южнаго берега Иссык-куля. Экспедиція проф. В. В. Сапожникова 1902 г.:

1) 21,2 × 15,2 мм.; 2) 20,5 × 15,0 мм.; 3) 21,8 × 16,0 мм.; 4) 20,7 × 15,2 мм.; 5) 20,5 × 15,0 мм. и 6) 21,0 × 15,0 мм.

110) *Serinus canarius Linn. Канарейка домашняя.*

Въ коллекціи 5 не препарованныхъ яицъ.

a) 2 яйца отъ г-жи Еленевой:

1) 17,0 × 12,5 мм. и 2) 17,2 × 12,5 мм.

b) 3 яйца отъ студ. юр. Васильева Томскъ 13 марта 1900 г.:

1) 16,0 × 13,0 мм.; 2) 16,0 × 12,0 мм. и 3) 18,0 × 13,0 мм.

111) *? Serinus pusillus Pall. Королевскій вьюрокъ.*

Сюда отношу одно яичко, доставленное экспедиціею проф. В. В. Сапожникова съ южнаго берега Иссык-куля въ 1902 г. Размѣры его 16,3 × 13,5 мм. Съ описаніемъ яицъ королевскаго вьюрка оно согласуется довольно хорошо. Я имѣлъ подъ руками:

1) *Th. Pleske.* Revision der turkestanischeu Ornis. St. Petersburg 1888 стр. 17.

2) *H. E. Dresser.* A manual of palaearctic birds. London 1902. pag. 283.

3) *Naumann.* Vögel Mitteleuropas. Новое изданіе. Ширина яйца по Pleske 12—12,5 mm., по Dresser'у „0,51 inch“=12,75 мм., по Naumann'у размѣры 17,2 × 13,2 мм.

112) *Genus? sp.?*

Одно яичко, доставленное экспедиціею проф. В. В. Сапожникова съ южнаго берега Иссык-куля 1902 года, мнѣ не удалось опредѣлить. Размѣры его 17,2 × 13,0 мм. Окраска блѣдно зеленоватая, съ едва замѣтными свѣтлобурыми пятнышками, равномѣрно распредѣленными по поверхности яйца.

113) *Carpodacus erythrina erythrina Pall. Чечевичникъ.*

Въ коллекціи два гнѣзда и 4 яйца.

a) Гнѣздо и два яйца „молодой пары прошлогодняго вывода“. Взяты проф. Н. Ѳ. Кащенко и студ. Осиповымъ 3 іюня 1895 года около Томска (роща близъ женскаго монастыря). „Гнѣздо на разстояніи 1½ арш. отъ земли, на кустѣ“.

$$1)\ \frac{18{,}0 \times 14{,}2\ \text{мм.}}{0{,}11\ \text{гр.}}\quad \text{и}\quad 2)\ \frac{18{,}3 \times 13{,}8\ \text{мм.}}{0{,}11\ \text{гр.}}$$

b) Одно непрепарованное яйцо изъ Томска отъ М. С. Чугунова:

20,0 × 14,5 мм.

c) Гнѣздо и одно яйцо изъ Томска:

18,2 × 14,2 мм.

Найдено 4 іюня ? года на боярышникѣ. На этикеткѣ значится: „5 іюня полная кладка изъ 5 яицъ“. Гнѣзда Carpodacus erythrinus встрѣчаются на боярышникѣ и желтой акаціи. М. Чугуновъ и И. Глейхенгаузъ“.

114) *Pyrrhula pyrrhula Linn. Снѣгирь большой.*

Гнѣздо снѣгиря съ 5 свѣжими яйцами. Взято проф. Н. Θ. Кащенко 19 мая 1900 года съ маленькой сосенки въ университетской рощѣ въ Томскѣ.

1) $\frac{20{,}2 \times 15{,}0 \text{ мм.}}{0{,}14 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{19{,}0 \times 14{,}5 \text{ мм.}}{0{,}13 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{19{,}0 \times 14{,}5 \text{ мм.}}{0{,}11 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{19{,}3 \times 14{,}8 \text{ мм.}}{?}$ и 5) $\frac{20{,}5 \times 15{,}3 \text{ мм.}}{0{,}13 \text{ гр.}}$

Блѣдно-фіолетовыя и черныя пятнышки группируются на тупомъ концѣ яичекъ и образуютъ въ двухъ случаяхъ вѣнчикъ.

115) *Emberiza schoeniclus Linn. Тростниковый воробей.*

Гнѣздо и 6 яицъ.

a) Одно яйцо изъ Архангельска отъ студ. И. Н. Шмакова 1890 года:

$$\frac{19{,}8 \times 14{,}5 \text{ мм.}}{0{,}15 \text{ гр.}}$$

b) Гнѣздо и 5 яицъ изъ Казани „Красная горка“ 31 мая 1886 года отъ К. Ф. Дмитріевскаго:

1) $\frac{20{,}0 \times 15{,}0 \text{ мм.}}{0{,}14 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{20{,}5 \times 15{,}2 \text{ мм.}}{0{,}15 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{19{,}8 \times 15{,}0 \text{ мм.}}{0{,}14 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{20{,}0 \times 15{,}3 \text{ мм.}}{0{,}16 \text{ гр.}}$ и 5) $\frac{21{,}0 \times 15{,}5 \text{ мм.}}{0{,}15 \text{ гр.}}$

116) *Emberiza citrinella Linn. Овсянка желтошапочная.*

Одно яичко обыкновенной овсянки изъ Лифляндской губ. 1855 года. Длина яйца 19,5 мм.; ширина 15,2 мм. Вѣсъ 0,15 гр. Изъ коллекціи Г. Іоганзена.

117) *Emberiza aureola Pall. Дубровникъ.*

Гнѣздо и 8 яицъ.

a) Гнѣздо и 5 свѣжихъ яицъ, взятыя проф. Н. Θ. Кащенко 10 іюня 1890 года въ Томскѣ. Гнѣздо помѣщалось подъ березовымъ кустомъ:

1) $\frac{20{,}2 \times 15{,}2 \text{ мм.}}{0{,}14 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{20{,}0 \times 15{,}8 \text{ мм.}}{0{,}15 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{20{,}5 \times 15{,}5 \text{ мм.}}{0{,}14 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{20{,}0 \times 15{,}5 \text{ мм.}}{0{,}15 \text{ гр.}}$ и 5) $\frac{20{,}0 \times 15{,}5 \text{ мм.}}{0{,}15 \text{ гр.}}$

b) Лоточекъ гнѣзда и 2 яйца (на этикеткѣ значится 4). Яйца сильно насижены. Гнѣздо помѣщалось у корня березоваго куста. Взяты проф. Н. Ѳ. Кащенко 13 іюня 1890 г. въ Томскѣ.

1) $\frac{21{,}0 \times 15{,}8 \text{ мм.}}{0{,}15 \text{ гр.}}$ и 2) $\frac{21{,}0 \times 15{,}2 \text{ мм.}}{0{,}14 \text{ гр.}}$

c) Яйцо дубровника отъ М. С. Чугунова изъ окр. г. Томска:

$$\frac{19{,}3 \times 15{,}0 \text{ мм.}}{0{,}15 \text{ гр.}}$$

118) *? Emberiza cia par Hartert. Овсянка горная.*

Проф. В. В. Сапожниковъ доставилъ въ нашъ музей 3 яйца съ южнаго берега Иссык-куля, взятыя весною 1902 года. Я считаю ихъ за яйца указаннаго вида, но возможно, что они принадлежатъ и къ *Emb. cioides cioides Brandt.* У этихъ двухъ овсянокъ яйца по *Hartert'у* почти одинаковы и у *cioides* онѣ лишь немного крупнѣе. Матеріала для сравненія или таблицъ съ раскрашенными рисунками яицъ этихъ двухъ формъ у насъ не имѣется. Размѣры и вѣсъ яицъ:

1) $\frac{20{,}0 \times 15{,}5 \text{ мм.}}{0{,}15 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{21{,}7 \times 15{,}5 \text{ мм.}}{0{,}16 \text{ гр.}}$ и 3) $\frac{19{,}0 \times 15{,}2 \text{ мм.}}{0{,}16 \text{ гр.}}$

На свѣтло-сѣровато-бѣломъ фонѣ эти яйца покрыты очень характернымъ рисункомъ, состоящимъ изъ тѣсно переплетающихся чернаго, темно-бураго, коричневаго и фіолето-сѣраго цвѣта сильно изгибающихся черточекъ различной ширины, образующихъ нѣчто въ родѣ вѣнка около тупого конца яйца. Разстояніе вѣнка отъ тупого полюса различное. Одно яйцо на тупомъ концѣ почти закрыто вѣнкомъ, въ двухъ другихъ случаяхъ тупой конецъ совершенно свѣтлый, такъ какъ вѣнокъ значительно сдвинутъ къ серединѣ яйца, образуя здѣсь нѣчто въ родѣ экваторіальнаго пояса. Два яйца безъ круглыхъ пятенъ темнаго цвѣта, такъ что

рисунокъ состоитъ исключительно изъ черточекъ, образующихъ лабиринтъ вѣнка. На одномъ изъ этихъ яицъ нѣсколько круглыхъ пятнышекъ темно-фіолетово-бураго цвѣта, частью входящихъ въ составъ экваторіальнаго, вѣнечнаго пояса.

119) *Sturnus vulgaris poltaratskyi Finsch. Скворецъ сибирскій.* (=Sturnus menzbieri Sharpe.).

Пять яицъ отъ консерватора музея В. П. Аникина. Взяты 27 апрѣля 1901 года въ Томскѣ, въ университетѣ Яйца не вполнѣ очищены отъ содержимаго, такъ что вѣсъ не опредѣлялся. Размѣры:

1) 31,0 × 20,0 мм.; 2) 30,2 × 20,5 мм.; 3) 29,5 × 20,7 мм.

4) 30,0 × 20,3 мм. и 5) 28,5 × 20,5 мм.

120) *Corvus frugilegus tschusii Hartert. Грачъ сибирскій.*

Одно яйцо сибирскаго грача. Гнѣздо найдено П. А. Шастовскимъ 18 мая 1903 года вблизи станціи Каинскъ. Изъ коллекціи Г. Іоганзена:

$$\frac{41{,}6 \times 28{,}0 \text{ мм.}}{0{,}93 \text{ гр.}}$$

121) *Corvus monedula collaris Drumm. Галка ошейниковая.*

Гнѣздо и 8 яицъ.

a) Одно яйцо изъ Казани (земледѣльческая ферма), взятое 3 мая 1885 г. Дмитріевскимъ. Яйцо, повидимому, очень выцвѣло.

$$\frac{35{,}8 \times 23{,}8 \text{ мм.}}{0{,}75 \text{ гр.}}$$

b) Гнѣздо и 7 яицъ. Гнѣздо въ дуплѣ старой березы. Найдено 3 мая 1891 г. проф. Н. Ѳ. Кащенко и Г. С. Скрипченко около Томска въ лѣсу женскаго монастыря. Яйца слабо насиженныя.

$$1)\ \frac{34{,}7 \times 25{,}0 \text{ мм.}}{0{,}82 \text{ гр.}};\quad 2)\ \frac{34{,}5 \times 24{,}3 \text{ мм.}}{0{,}80 \text{ гр.}};\quad 3)\ \frac{35{,}5 \times 24{,}0 \text{ мм.}}{0{,}79 \text{ гр.}};$$

$$4)\ \frac{32{,}5 \times 25{,}5 \text{ мм.}}{0{,}78 \text{ гр.}};\quad 5)\ \frac{35{,}5 \times 25{,}0 \text{ мм.}}{0{,}87 \text{ гр.}};\quad 6)\ \frac{33{,}0 \times 24{,}8 \text{ мм.}}{0{,}77 \text{ гр.}}$$

$$\text{и } 7)\ \frac{34.0 \times 24{,}5 \text{ мм.}}{0{,}83 \text{ гр.}}$$

122) *Corvus cornix Linn. Ворона сѣрая.*

Одно яйцо. Казань. „Нѣмецкая швейцарія". Взято 11 апрѣля 1886 г. Отъ г. Дмитріевскаго. Размѣры: 41,5 × 30,0 мм. Вѣсъ 1,26 гр.

123) *Corvus cornix sharpei Oates. Ворона сѣрая сибирская.*

Гнѣздо и 9 яицъ.

a) Гнѣздо съ 6 яйцами изъ окрестностей г. Томска отъ проф. Н. Ѳ. Кащенко.

1) $\frac{40{,}5 \times 29{,}5 \text{ мм.}}{1{,}27 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{42{,}0 \times 30{,}2 \text{ мм}}{1{,}27 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{43{,}0 \times 30{,}0 \text{ мм.}}{1{,}27 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{42{,}8 \times 30{,}5 \text{ мм.}}{1{,}26 \text{ гр.}}$; 5) $\frac{43{,}3 \times 30{,}3 \text{ мм.}}{1{,}33 \text{ гр.}}$ и 6) $\frac{42{,}5 \times 31{,}0 \text{ мм.}}{1{,}32 \text{ гр.}}$

b) Три яйца изъ окрестностей г. Томска отъ М. С. Чугунова.

1) $\frac{42{,}0 \times 30{,}5 \text{ мм.}}{(?)}$; 2) $\frac{40{,}5 \times 30{,}5 \text{ мм.}}{1{,}33 \text{ гр.}}$ и 3) $\frac{(?)\ 43{,}0 \times 31{,}0 \text{ мм.}}{1{,}30 \text{ гр.}}$

124) *Corvus corone orientalis Eversm. Ворона черная сибирская.*

Одно яйца, взятое въ апрѣлѣ 1897 года въ окрестностяхъ Красноярска Н. Савельевымъ. Размѣры 48,2 × 33,0 мм. Вѣсъ 1,62 гр. Изъ коллекціи Г. Іоганзена.

125) *Pica pica Linn. Сорока европейская.*

Одно яйцо изъ Казани („за Игумновой слободой въ 6 верстахъ отъ города"), взятое 10 апрѣля 1886 г. К. Ф. Дмитріевскимъ.

$$\frac{34{,}2 \times 22{,}7 \text{ мм.}}{0{,}57 \text{ гр.}}$$

126) *Pica pica bactriana Bp. Сорока сибирская.*

Гнѣздо и 7 яицъ.

a) Гнѣздо и 5 птенцовъ. Взято проф. Н. Ѳ. Кащенко и Г. С. Скрипченко 19 мая 1891 года около Хромовской (нынѣ Чистяковской) заимки близъ Томска; 8-го мая въ этомъ гнѣздѣ находился одинъ птенецъ и 4 яйца.

b) Семь умѣренно насиженныхъ яицъ, взятыхъ 27 апрѣля 1895 г. проф. Н. Ѳ. Кащенко „Гнѣздо найдено близъ Томска между дер. Хайдуковой и протопоповской дорогой, на осинѣ, среди тальниковой заросли, на высотѣ около 3 саж." Одно яйцо разбито.

1) $\frac{35,0 \times 23,8 \text{ мм.}}{0,64 \text{ гр.}}$; 2) $\frac{33,5 \times 23,0 \text{ мм.}}{0,60 \text{ гр.}}$; 3) $\frac{34,5 \times 24,0 \text{ мм.}}{0,65 \text{ гр.}}$;

4) $\frac{34,5 \times 24,0 \text{ мм.}}{0,64 \text{ гр.}}$; 5) $\frac{34,0 \times 24,0 \text{ мм.}}{0,65 \text{ гр.}}$ и 6) $\frac{35,0 \times 24,0 \text{ мм.}}{0,62 \text{ гр.}}$;

127) *Garrulus glandarius Linn. Сойка.*

Два яйца, взятыя 8/20 апрѣля 1897 года въ Германіи (Hessen). Изъ коллекціи Г. Іоганзена.

1) $\frac{29,5 \times 21,5 \text{ мм.}}{0,51 \text{ гр.}}$ и 2) $\frac{30,0 \times 22,5 \text{ мм.}}{0,52 \text{ гр.}}$

ТРУДЫ

МЕДИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРІИ

ИМПЕРАТОРСКАГО

Томскаго Университета

ИЗДАВАЕМЫЕ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ

Профессора Ф. К. Крюгера.

ТОМЪ I.

ВЫПУСКЪ ВТОРОЙ.

ARBEITEN

des Medicinisch-Chemischen Laboratoriums

DER

KAISERLICHEN UNIVERSITÄT ZU TOMSK

HERAUSGEGEBEN

VON

Prof. Dr. Friedrich Krüger.

BAND I.

Heft 2.

ТОМСКЪ.
Паровая типо-литографія П. И. Макушина, Благовѣщ. пер., с. д.
1905.

СОДЕРЖАНІЕ.

Стр.

1. И. Л. Вакуленко, Обмѣнъ фосфора и сѣры у человѣка 85
2. Ф. К. Крюгеръ, Реакція Tscheppe на спиртъ и ея примѣненіе въ судебно-медицинской практикѣ 153

INHALT.

1. J. Wakulenko, Der Phosphor-und Schwefelumsatz beim Menschen 143
2. F. Krüger, Die Tscheppe'sche Reaction und ihre Anwendung in der gerichtlich-medicinischen Praxis 159

„Труды медико-химической лабораторіи Императорскаго Томскаго Университета“ издаются въ неопредѣленные сроки выпусками въ 5—6 листовъ каждый, причемъ четыре выпуска составляютъ томъ.

Подписная цѣна за томъ 2 рубля съ пересылкой.

Съ требованіями просятъ обращаться къ редактору проф. Ф. К. Крюгеру—Томскъ, Университетъ.

Die „Arbeiten des medicinisch-chemischen Laboratoriums der Kaiserlichen Universität zu Tomsk“ erscheinen in zwanglosen Heften im Umfange von 5—6 Bogen. Vier Hefte bilden einen Band im Preise von M. 5.

Bestellungen sind an den Herausgeber Prof. Dr. Friedrich Krüger, Tomsk, Universität, zu richten.

Обмѣнъ фосфора и сѣры у человѣка*).

Студ. **И. Л. Вакуленко.**

Наши познанія относительно обмѣна фосфора и сѣры у взрослаго человѣка довольно скудны; вниманіе ученыхъ направлялось, главнымъ образомъ, къ изслѣдованію обмѣна органическихъ составныхъ частей пищи, преимущественно бѣлковъ, между тѣмъ какъ обмѣнъ минеральныхъ веществъ изслѣдовали рѣдко и съ недостаточной точностью. Это обстоятельство является тѣмъ болѣе удивительнымъ и непонятнымъ, что въ настоящее время едва-ли кто сомнѣвается въ громадномъ значеніи минеральныхъ солей (т. е. составныхъ частей золы) для жизни животныхъ.

Освѣщая чисто теоретически выдѣленіе сѣры и фосфора, мы должны прежде всего указать на то, что эти два элемента, являясь составными частями нашей пищи и нашего организма, существенно отличаются другъ отъ друга. Сѣрнокислыя соли, и вообще неорганическія соединенія сѣры, если нами и принимаются, то только въ ничтожномъ количествѣ, что объясняется уже тѣмъ, что большинство изъ нихъ обладаетъ крайне непріятнымъ, отвратительнымъ вкусомъ. Но несмотря на то, что наша пища не содержитъ сѣрнокислыхъ солей, таковыя выдѣляются мочей въ довольно значительномъ количествѣ: взрослый человѣкъ выдѣляетъ мочей въ теченіи сутокъ 2—4 грм. сѣрной кислоты. Понятно, что это количество сѣрной кислоты, разъ оно не принимается въ этомъ видѣ съ пищей, должно происходить отъ окисленія сѣры органическихъ сѣрнистыхъ соединеній, входящихъ въ составъ пищи, или тѣла животныхъ. Къ такимъ органическимъ соединеніямъ относятся бѣлковыя тѣла и ихъ производныя. Мы можемъ поэтому утверждать, что наибольшее количество сѣры, выдѣляемой нашимъ организмомъ, происходитъ отъ распада бѣлка пищи, или самого тѣла. Изъ этого мы могли бы вывести

*) Работа Медицинскимъ Факультетомъ удостоена золотой медали

дальнѣйшее заключеніе, какъ это дѣлаютъ, между прочимъ, Engelmann, Bischoff и др., а именно, что опредѣленіе сѣры въ мочѣ представляетъ собою болѣе точное мѣрило для распада бѣлка въ организмѣ, нежели опредѣленіе азота, тѣмъ болѣе, что, судя по новѣйшимъ изслѣдованіямъ (Siven) [1]), въ мочу переходитъ не только азотъ бѣлковъ, а также азотъ другихъ азотистыхъ соединеній пищи. Но такой выводъ былъ бы правиленъ только въ томъ случаѣ, если процентное содержаніе сѣры въ различныхъ бѣлковыхъ тѣлахъ было-бы приблизительно одно и то-же. Къ сожалѣнію же дѣло обстоитъ не такъ. Напротивъ, содержаніе сѣры въ различныхъ бѣлкахъ колеблется въ широкихъ размѣрахъ, отъ 0,3 до 3,0% и даже болѣе, почему высказанное предположеніе о возможности опредѣлить размѣръ распада бѣлка изъ количества выдѣляемой мочей сѣры является невѣрнымъ. Но во всякомъ случаѣ мы не сдѣлаемъ крупной ошибки, утверждая, что вся сѣра, находимая въ изверженіяхъ нашего тѣла, происходитъ изъ бѣлковыхъ веществъ. Полнаго же параллелизма между выдѣленіемъ азота и выдѣленіемъ сѣры, конечно, требовать нельзя, такъ какъ содержаніе сѣры въ различныхъ бѣлкахъ различно.

Во многихъ отношеніяхъ иначе обстоитъ дѣло относительно фосфора. Фосфоръ принимается не только какъ составная часть органическихъ соединеній пищи, но также и въ видѣ фосфорнокислыхъ солей.

Фосфоръ нашихъ изверженій (моча и калъ) такимъ образомъ двоякаго происхожденія: отчасти онъ относится къ фосфору органическихъ, отчасти—минеральныхъ составныхъ частей пищи и тѣла, и поэтому ни въ коемъ случаѣ не можетъ служить мѣриломъ для интенсивности распада бѣлка. Изъ этого слѣдуетъ, что отнюдь не является необходимостью параллелизмъ между выдѣленіемъ азота и фосфора. Но этимъ не отрицается возможность состоянія одновременнаго равновѣсія по отношенію къ обоимъ элементамъ. Напротивъ, мнѣ кажется весьма вѣроятнымъ, что нашъ организмъ при нормальныхъ условіяхъ, т. е. въ томъ случаѣ, если его потребность въ азотѣ, сѣрѣ и фосфорѣ будетъ вполнѣ покрываться принятіемъ послѣднихъ извнѣ, достигнетъ полнаго равновѣсія по отношенію къ каждому изъ указанныхъ элементовъ.

---

[1]) Siven, Skand. Arch. f. Physiolog. Bd. XI. стр. 308. 1901 г.

Правда, такого результата можно ожидать только въ томъ случаѣ, если соотвѣтствующіе опыты будутъ производиться при точно опредѣленныхъ условіяхъ.

Первымъ подобнымъ условіемъ или даже требованіемъ является полное удовлетвореніе потребности организма въ указанныхъ элементахъ.

Опытъ, слѣдовательно, долженъ быть поставленъ такимъ образомъ, чтобы пища содержала, при достаточномъ подвозѣ силы (опредѣляемой числомъ калорій), азотъ, сѣру и фосфоръ въ такихъ количествахъ, какія при данныхъ условіяхъ жизни, т. е. при данномъ производствѣ работы въ физическомъ и умственномъ отношеніяхъ, соотвѣтствуютъ по крайней мѣрѣ минимальнымъ потребностямъ организма въ нихъ.

Второе условіе или требованіе, исполненіе котораго мнѣ кажется для достиженія цѣли необходимымъ, то, чтобы составъ пищи за все время опыта изо дня въ день оставался неизмѣненнымъ и чтобы принятіе пищи распредѣлялось одинаковымъ образомъ для каждаго дня опыта.

Такое требованіе является необходимымъ на основаніи слѣдующаго разсужденія: Многочисленными опытами относительно азота доказано, съ одной стороны, что нашъ организмъ, поставивъ себя въ азотистое равновѣсіе при подвозѣ одного количества азота, временно выходитъ изъ состоянія равновѣсія при повышеніи или пониженіи этого количества азота и что требуется нѣсколько (3—4) дней, пока организмъ не приноровится къ новому количеству азота и вновь поставитъ себя въ равновѣсіе.

Очевидно, организмъ обладаетъ способностью приноравливаться къ различнымъ количествамъ азота, но аккомодація совершается постепенно и поэтому для достиженія новаго равновѣсія требуется нѣкоторое время.

Такую способность организма къ аккомодаціи, къ приноравливанію, мы можемъ предположить и по отношенію къ другимъ составнымъ частямъ пищи. При этомъ, понятно, степень аккомодаціонной способности и скорость аккомодаціи могутъ быть различные по отношенію къ различнымъ составнымъ частямъ пищи.

Исходя изъ такого предположенія, становится вполнѣ понятнымъ, почему повышеніе и пониженіе выдѣленія азота, сѣры и фосфора далеко не всегда идутъ параллельно, нерѣдко даже діаметрально противоположно.

Всѣ указанныя обстоятельства послужили мнѣ поводомъ къ установленію упомянутыхъ требованій, которыя я и старался исполнить, приступивъ къ предлагаемымъ опытамъ.

Я поставилъ себѣ задачей привести, соотвѣтственно указаннымъ соображеніямъ, организмъ въ состояніе одновременныхъ азотистаго, сѣрнаго и фосфорнаго равновѣсій и затѣмъ опредѣлить судьбу фосфора и сѣры, принятыхъ въ видѣ фосфорнокислыхъ и сѣрнокислыхъ солей.

Переносить результаты опытовъ, произведенныхъ надъ животными, непосредственно и всецѣло на человѣка, всегда является болѣе или менѣе рискованнымъ. Особенно рискованнымъ подобный пріемъ долженъ быть въ томъ случаѣ, если рѣчь идетъ объ обмѣнѣ веществъ.

Нельзя сомнѣваться въ томъ, что обмѣнъ веществъ въ общей своей сложности будетъ протекать иначе у травоядныхъ, чѣмъ у плотоядныхъ; среднее положеніе между ними будутъ, вѣроятно, занимать всеядныя, къ которымъ мы привыкли причислять человѣка.

До чего велика разница между травоядными и плотоядными, по крайней мѣрѣ относительно выдѣленія фосфорной кислоты, показываютъ, между прочимъ, изслѣдованія Bergmann'а [1]), по которымъ у плотоядныхъ не наблюдается выдѣленія фосфорной кислоты въ полость кишечника, между тѣмъ какъ у травоядныхъ этотъ послѣдній является мѣстомъ выдѣленія фосфорной кислоты. Моча, наоборотъ, у травоядныхъ содержитъ только слѣды фосфорной кислоты, между тѣмъ какъ моча плотоядныхъ богата ею.

Въ виду вышеизложеннаго я не рѣшился поставить свои опыты надъ животными, а подвергся самъ опредѣленной діэтѣ.

Прежде чѣмъ говорить о результатахъ нашихъ изслѣдованій, считаю необходимымъ возможно подробнѣе описать самую постановку опытовъ и тѣ методы, которыми мы пользовались при изслѣдованіяхъ.

Все изслѣдованіе состояло изъ пяти пищевыхъ режимовъ, продолжавшихся по пяти дней каждый. Къ каждому опыту приступали не раньше, какъ установивъ азотистое равновѣсіе, что достигалось обыкновенно на 3—4-й день. Предъ опытомъ и послѣ каждаго опыта опредѣляли вѣсъ тѣла.

---

[1]) Arch. f. exp Path. u. Pharm XXVII p. 77, 1901.

Опыты производились, какъ уже сказано, надъ самимъ авторомъ. Авторъ вполнѣ здоровъ, 26 лѣтъ, ростъ 173 стм., вѣсъ тѣла 61,7 кгрм.

Пища во время опытовъ состояла изъ мяса, картофеля, масла, хлѣба, нѣкоторыхъ солей (фосфорно-кислаго кальція, сѣрно-и фосфорно-кислаго натрія) и сахара.

По режимамъ пища распредѣлялась слѣдующимъ образомъ.

Въ теченіе перваго и второго опытовъ въ сутки принималось 400 грм. мяса[1]), 200 грм. картофельнаго пюре, 100 грм. масла, 250 грм. хлѣба (франц. булки), 65 грм. сахара и около 1200 к. с. воды. Въ третьемъ опытѣ принималась та-же пища и въ томъ-же количествѣ, что и въ первыхъ двухъ, съ прибавленіемъ 0,776 грм. неорганическаго фосфора, въ видѣ фосфорно-кислаго кальція. Въ четвертомъ опытѣ вмѣсто неорганическаго фосфора къ пищѣ прибавлялось 0,46 грм. неорганической сѣры, въ видѣ сѣрнокислаго натра. Въ пятомъ опытѣ неорганическая сѣра была замѣнена неорганическимъ фосфоромъ, котораго принималось по 0,337 грм въ сутки, въ видѣ фосфорнокислаго натра.

Считаю необходимымъ замѣтить, что во все время опытовъ пища принималась три раза въ сутки [2]). Для этого все суточное количество пищи дѣлили на три равныя порціи. Первая порція съѣдалась въ 9 час. утра, вторая—въ 3 часа дня и третья—въ 8 час. вечера.

Калъ собирали за весь данный опытный періодъ, высушивали, измельчали и взвѣшивали. Полученный вѣсъ кала дѣлили на число опытныхъ дней и такимъ образомъ узнавали среднее суточное количество кала, въ которомъ затѣмъ опредѣляли содержаніе азота, сѣры и фосфора.—Въ началѣ и въ концѣ каждаго опыта принималось по столовой ложкѣ чистаго животнаго угля для отдѣленія кала опытнаго періода.

Моча собиралась по-суточно. Въ каждомъ суточномъ количествѣ мочи, кромѣ азота, сѣры и фосфора, опредѣляли также удѣльный вѣсъ и реакцію.

---

[1]) Мясо для опытовъ приготовлялось такимъ образомъ. Брали около 3200 грм. возможно свободнаго отъ жира и мелко изрубленнаго мяса, прибавляли два яйца и около 225 грм. хлѣба (франц. булки) и тщательно смѣшивали Такой смѣси въ сутки принималось 400 грм.

[2]) Сутки считались съ 8 час утра одного дня и до 8 ч. утра слѣдующаго дня.

При анализахъ мочи и кала дѣлали не менѣе двухъ опредѣленій азота, сѣры и фосфора и изъ двухъ опредѣленій брали среднее.

Хлѣбъ, картофель и т. д анализировались мной по нѣсколько разъ, при чемъ для контроля каждый разъ производилось также по 2 анализа.

Въ виду совпаденія результатовъ отдѣльныхъ анализовъ хлѣба, масла и картофеля, произведенныхъ надъ матеріаломъ, приготовленнымъ и купленнымъ въ различное время, я счелъ возможнымъ довольствоваться двумя—тремя анализами и воспользоваться для вычисленія состава суточной пищи, по отношенію къ интересующимъ насъ элементамъ, среднимъ изъ этихъ анализовъ.

Что же касается мяса, то смѣсь для котлетъ, состоящая изъ мяса, хлѣба и яицъ, конечно, колебалась въ своемъ составѣ, несмотря на возможно тщательное приготовленіе, уже потому, что составъ самого мяса колеблется въ довольно значительныхъ размѣрахъ. Потому было бы неправильно брать среднее изъ анализовъ, тѣмъ болѣе, что мясо (смѣсь) принималось въ относительно большомъ количествѣ (400 грм.)

Оказалось необходимымъ опредѣлить составъ смѣси каждаго приготовленія въ отдѣльности и при вычисленіяхъ имѣть въ виду составъ смѣси, приготовленной для даннаго опыта.

Наконецъ, долженъ отмѣтить еще два обстоятельства:

1. При анализахъ масла и картофельнаго пюре я находилъ только незначительныя количества фосфора, которыми я считалъ возможнымъ пренебрегать. Въ моихъ анализахъ (см. приложенія) показаны „слѣды фосфора“.

Познакомившись по окончаніи моихъ изслѣдованій съ работой Siven'a [1]), въ которой между прочимъ приведены анализы картофельнаго пюре и масла, я усмотрѣлъ, что содержаніе въ нихъ фосфора больше, чѣмъ я предполагалъ. Онъ нашелъ въ маслѣ 0,033% фосфора, въ картофельномъ пюре 0,031%. Что я находилъ только „слѣды“ фосфора и сѣры, объясняется тѣмъ, что я бралъ для опредѣленія слишкомъ малыя количества масла и картофеля (1—2 грм.). Къ сожалѣнію, я не имѣлъ больше возможности производить опредѣленія фосфора и сѣры въ большихъ количествахъ соотвѣтственнаго матеріала. Поэтому я внесъ данныя Siven'a въ таблицы своихъ пищевыхъ режимовъ.

---

[1]) l c стр. 312

2. Масло я анализировалъ два раза. При анализѣ одной пробы мною найдено 0,284% сѣры, другая проба дала 0,264% Siven же находилъ въ маслѣ только 0,042% сѣры. Эта крупная разница между результатами Siven'а и моими побудила меня еще разъ опредѣлить содержаніе сѣры въ маслѣ. Быть можетъ, хотя и невѣроятно, у меня при первыхъ анализахъ вкралась ошибка.

Спустя болѣе трехъ мѣсяцевъ послѣ первыхъ анализовъ, я добылъ масло изъ того-же источника, изъ котораго я получалъ его для своихъ опытовъ раньше. Результатъ тотъ-же самый—и это масло содержало 0,284% сѣры (см. прилож. 3-й анализъ масла).—Большое содержаніе сѣры въ нашемъ маслѣ объясняется, вѣроятно, тѣмъ, что оно немного солено, а наша базарная соль содержитъ значительное количество сѣрнокислыхъ солей, въ чемъ я лично убѣдился.

Съ пищей организмъ получалъ около 39 Cal. (брутто) на килограммъ вѣса тѣла; это количество было, повидимому, вполнѣ достаточнымъ, такъ какъ все время я находился въ состояніи азотистаго равновѣсія и вѣсъ тѣла не измѣнялся. Къ тому же, во время опытовъ физической работы было очень мало.

Чтобы покончить съ описаніемъ постановки опытовъ и перейти далѣе къ изложенію методовъ изслѣдованія, укажу еще на то, что въ большинствѣ случаевъ сѣра и фосфоръ опредѣлялись мною въ одной и той же порціи даннаго вещества. Иногда же брались двѣ порціи изслѣдуемаго вещества различнаго вѣса, причемъ въ одной порціи опредѣляли сѣру, въ другой—фосфоръ. Въ обоихъ случаяхъ опредѣленія производились по одному методу.

Методы, которыми мы пользовались при изслѣдованіи, были слѣдующіе:

Азотъ опредѣлялся по методу Kjeldahl'я. Опредѣленное количество высушеннаго и измельченнаго изслѣдуемаго вещества (мочи брали 5 к. с.) помѣщали въ Кьельдалевскую колбу, прибавляли около 0,5 грм. окиси мѣди и вливали 15 к. с. смѣси, состоящей изъ одного литра чистой крѣпкой сѣрной кислоты и 200 грм. фосфорнаго ангидрида. Вся эта смѣсь кипятилась до полнаго обезцвѣчиванія и затѣмъ охлаждалась. Вполнѣ остывшая жидкость выливалась въ Эрленмейеровскую колбу, вмѣстимостью около 800 к. с., и къ ней прибавлялся на холоду растворъ ѣдкаго натра (удѣльн. вѣса 1023—1026) до слабо кислой реакціи. Давъ послѣ этого жидкости остынуть, приливали ѣдкаго натра

до ясно щелочной реакціи и затѣмъ смѣсь подвергали перегонкѣ. Для этого колба помощью Reitmeir'овой дестилляціонной трубки соединялась съ холодильникомъ, а послѣдній съ сосудомъ, содержащимъ опредѣленное количество $^1/_{10}$ нормальнаго раствора сѣрной кислоты (4,9 грм. H_2SO_4 въ литрѣ). Такимъ образомъ, освобождавшійся при перегонкѣ амміакъ переходилъ въ кислоту, съ которой и соединялся. По окончаніи перегонки, продолжавшейся $1-1^1/_2$ часа, опредѣляли титрованіемъ [1]) количество сѣрной кислоты, ненасыщенной амміакомъ, и путемъ вычисленія узнавали количество азота въ изслѣдуемомъ веществѣ.

При опредѣленіяхъ сѣры и фосфора пользовались слѣдующимъ методомъ:

Для опредѣленія сѣры и фосфора брали опредѣленное количество изслѣдуемаго вещества, примѣшивали, по отношенію къ плотному остатку, въ 20 разъ большее количество смѣси, состоящей изъ равныхъ частей соды и селитры, и осторожно плавили въ серебряномъ тиглѣ. Остывшую массу, содержащую всю сѣру органическихъ соединеній въ видѣ сѣрнокислыхъ щелочныхъ металловъ, растворяли въ горячей водѣ, выпаривали приблизительно до $^1/_3$ первоначальнаго объема раствора, фильтровали и прибавляли соляной кислоты въ избыткѣ. Выпаривъ затѣмъ жидкость на водяной банѣ до-суха, остатокъ растворяли въ водѣ, вновь прибавляли соляной кислоты въ избыткѣ, вторично выпаривали до-суха и, растворивъ осадокъ въ водѣ, осаждали хлористымъ баріемъ. Чрезъ сутки осадокъ сѣрнокислаго барія отбивался на центробѣжной машинѣ въ платиновыхъ цилиндрахъ опредѣленнаго вѣса, неоднократно промывался, въ тѣхъ же цилиндрахъ прокаливался и взвѣшивался. Изъ найденнаго количества сѣрнокислаго барія находили количество сѣры по пропорціи: $BaSO_4 : S = 1 : 0,13744$.

Отбивъ на центробѣжной машинѣ осадокъ сѣрнокислаго барія, жидкость, отстоявшуюся отъ осадка, и промывныя воды собирали въ стаканъ, выпаривали приблизительно до $^1/_2$—$^1/_3$ первоначальнаго объема и, подкисливъ жидкость азотной кислотой, осаждали фосфорную кислоту молибденово-кислымъ аммоніемъ. Получавшійся при этомъ желтый кристаллическій осадокъ чрезъ сутки

[1]) Для титрованія брали $^1/_{10}$ норм. растворъ NaOH (4 грм. NaOH въ литрѣ); въ качествѣ индикатора служила настойка кошениля.

отфильтровывался и растворялся на фильтрѣ воднымъ растворомъ амміака. Къ полученному фильтрату прибавлялся хлористый аммоній въ избыткѣ и затѣмъ фосфорная кислота вновь осаждалась сѣрнокислымъ магніемъ. Получавшійся при этомъ осадокъ представлялъ собою триппельфосфатъ, который чрезъ сутки отфильтровывался, высушивался на фильтрѣ и прокаливался въ платиновомъ тиглѣ опредѣленнаго вѣса. Получавшійся послѣ прокаливанія триппельфосфата $Mg_2P_2O_7$ взвѣшивался и количество фосфора вычислялось по пропорціи: $Mg_2P_2O_7 : P_2 = 1 : 0{,}27982$.

Въ мочѣ фосфоръ и сѣра опредѣлялись по тому-же методу, что въ пищѣ и калѣ.

Для опредѣленія брали 25 к. с. мочи, прибавляли около 10 грм. смѣси, состоящей изъ равныхъ частей соды и селитры, и, выпаривъ на водяной банѣ до-суха, осторожно плавили остатокъ въ серебряномъ тиглѣ и т. д., какъ при опредѣленіяхъ сѣры и фосфора въ пищѣ и калѣ.

Перехожу къ своимъ изслѣдованіямъ.

ОПЫТЫ I и II.

Опыты I и II были поставлены съ цѣлью привести организмъ въ одновременное азотистое, сѣрное и фосфорное равновѣсіе при вышеупомянутыхъ условіяхъ. Самимъ опытамъ предшествовалъ нѣсколькодневный періодъ, во время котораго принималась та же пища и въ томъ же количествѣ, что и во время самихъ соотвѣтствующихъ опытовъ.

Въ теченіи этого предварительнаго періода опредѣлялся только азотъ суточной мочи и только тогда, когда суточное выдѣленіе азота стало постояннымъ, т. е., когда я могъ предполагать, что достигнуто азотистое равновѣсіе, я приступалъ къ самимъ опытамъ. Азотистое равновѣсіе получалось обыкновенно очень быстро— на третій—четвертый день.

Свободнымъ временемъ предварительнаго періода я воспользовался для анализа пищи.

Количество и составъ пищи показаны въ нижеслѣдующихъ таблицахъ I-а и II-а.

Рrезультаты первыхъ двухъ опытовъ сопоставлены въ таблицахъ I-б. и II-б., не требующихъ особыхъ разъясненій.

Опытъ I. Таблица I-а.

Количество и составъ пищи.

	Количество въ грм.	N въ грм.	S въ грм.	P въ грм.
Мясо	400	11,76	0,760	0.800
Хлѣбъ.	250	4,25	0,505	1,105
Картофель . . .	200	0,76	0,110	0,062
Масло	100	0,30	0,277	0,033
Сахаръ	65	—	—	—
	—	17,07	1,652	2,000

Опытъ II. Таблица II-а.

Количество и составъ пищи.

	Количество въ грм.	N въ грм.	S въ грм.	P въ грм.
Мясо	400	12,36	0,640	0,760
Хлѣбъ.	250	4,25	0,505	1,105
Картофель . . .	200	0,76	0,110	0,062
Масло	100	0,30	0,277	0,033
Сахаръ	65	—	—	—
	—	17,67	1,532	1,960

Результаты опытовъ I и II тождественны.

Изъ приведенныхъ таблицъ вытекаетъ, что я относительно азота и фосфора находился въ состояніи равновѣсія. Что же касается до сѣры, то какъ въ первомъ, такъ и во второмъ опытахъ мы находимъ, что въ изверженіяхъ сѣры найдено меньше, чѣмъ принято съ пищей—въ первомъ случаѣ въ сутки въ среднемъ на 0,151 грм., во второмъ—на 0,184 грм., что за весь періодъ опыта составляетъ въ первомъ случаѣ 0,775 грм. или 9,14% всей принятой сѣры, во второмъ случаѣ—0,736 грм. или 12,01%.

Эти разницы въ количествѣ сѣры, принятомъ съ пищей и найденномъ въ изверженіяхъ, не могутъ быть объяснены ошибками, присущими методамъ анализа. Съ одной стороны разницы

Опытъ I. Таблица I-б.

Число.	Вѣсъ тѣла.	МОЧА. Количество.	МОЧА. Удѣльный вѣсъ.	МОЧА. Реакція.	МОЧА. Сѣра. 1-е опредѣленіе.	МОЧА. Сѣра. 2-е опредѣленіе.	МОЧА. Сѣра. Среднее.	МОЧА. Фосфоръ. 1-е опредѣленіе.	МОЧА. Фосфоръ. 2-е опредѣленіе.	МОЧА. Фосфоръ. Среднее.	МОЧА. Азотъ. 1-е опредѣленіе.	МОЧА. Азотъ. 2-е опредѣленіе.	МОЧА. Азотъ. Среднее.	КАЛЪ. Сѣра. 1-е опредѣленіе.	КАЛЪ. Сѣра. 2-е опредѣленіе.	КАЛЪ. Сѣра. Среднее.	КАЛЪ. Фосфоръ. 1-е опредѣленіе.	КАЛЪ. Фосфоръ. 2-е опредѣленіе.	КАЛЪ. Фосфоръ. Среднее.	КАЛЪ. Азотъ. 1-е опредѣленіе.	КАЛЪ. Азотъ. 2-е опредѣленіе.	КАЛЪ. Азотъ. Среднее.
Январь 14	61,7 килограммъ.	1060	1024	Кислая.	1,099	1,095	1,097	0,910	0,890	0,900	15,60	15,70	15,65	0,368	0,397	0,383	1,020	1,030	1,025	1,48	1,48	1,48
15		880	1026		1,209	1,209	1,209	0,809	0,776	0,793	15,77	15,80	15,78	0,368	0,387	0,383	1,020	1,030	1,025	1,48	1,38	1,48
16		820	1026		1,073	1,126	1,099	1,012	1,014	1,013	15,55	15,48	15,52	0,368	0,307	0,383	1,020	1,030	1,025	1,48	1,48	1,43
17		1070	1022		1,126	1,134	1,130	1,057	1,056	1,057	15,90	15,90	15,90	0,368	0,397	0,383	1,020	1,030	1,025	1,48	1,48	1,48
18		1100	1021		1,148	1,136	1,142	0,871	0,870	0,871	15,51	15,51	15,51	0,368	0,397	0,383	1,020	1,030	1,025	1,48	1,48	1,48
		986					1,135			0,927			15,67			0,383			1,025			1,48

СѢРА. Приходъ.	СѢРА. Расходъ.	СѢРА. Балансъ.	ФОСФОРЪ. Приходъ.	ФОСФОРЪ. Расходъ.	ФОСФОРЪ. Балансъ.	АЗОТЪ. Приходъ.	АЗОТЪ. Расходъ.	АЗОТЪ. Балансъ.
1,652	1,480	+0,172	2,000	1,925	+0,075	17,07	17,13	—0,06
1,642	1,592	+0,060	2,000	1,818	+0,182	17,07	17,26	—0,19
1,652	1,482	+0,170	2,000	2,038	—0,038	17,07	17,00	+0,07
1,652	1,513	+0,139	2,000	2,082	—0,082	17,07	17,38	—0,31
1,652	1,525	+0,127	2,000	1,895	+0,105	17,07	16,99	+0,08
1,652	1,518	+0,134	2,000	1,952	+0,048	17,07	17,13	—0,06

Опытъ II. Таблица II-б.

Число.	Вѣсъ тѣла.	МОЧА.												КАЛЪ.								
		Количество.	Удѣльный вѣсъ.	Реакція.	Сѣра.			Фосфоръ.			Азотъ.			Сѣра.			Фосфоръ.			Азотъ.		
					1-е опредѣленіе.	2-е опредѣленіе.	Среднее.	1-е опредѣленіе.	2-е опредѣленіе.	Среднее.	1-е опредѣленіе.	2-е опредѣленіе.	Среднее.	1-е опредѣленіе.	2-е опредѣленіе.	Среднее.	1-е опредѣленіе.	2-е опредѣленіе.	Среднее.	1-е опредѣленіе.	2-е опредѣленіе.	Среднее.
Январь 20	61,7 килограммъ.	830	1026	Кислая.	1,134	1,138	1,136	0,719	0,721	0,720	16,27	16,22	16,25	0,272	0,269	0,271	0,494	0,515	0,505	1,56	1,57	1,57
21		1010	1023		1,095	1,099	1,097	1,653	1,649	1,651	16,20	16,34	16,27	0,272	0,269	0,271	0,494	0,515	0,505	1,56	1,57	1,57
22		920	1025		1,006	1,010	1,008	1,543	1,597	1,571	16,03	16,10	16,07	0,272	0,269	0,271	0,494	0,515	0,505	1,56	1,57	1,57
23		1000	1023		1,080	1,076	1,078	1,986	1,968	1,977	16,27	16,18	16,23	0,272	0,269	0,271	0,494	0,515	0,505	1,56	1,57	1,57
		940					1,080			1,480			16,21			0,271			0,505			1,57

СѢРА.			ФОСФОРЪ.			АЗОТЪ.		
Приходъ.	Расходъ.	Балансъ.	Приходъ.	Расходъ.	Балансъ.	Приходъ.	Расходъ.	Балансъ.
1,532	1,407	+0,125	1,960	1.226	+0,734	17,67	17,82	−0,15
1,532	1,368	+0,164	1,960	2,156	−0,196	17,67	17,84	−0,17
1,532	1,279	+0,253	1,960	2,076	−0,116	17,67	17,64	+0,03
1,532	1,349	+0,183	1,960	2,482	−0,522	17,67	17,80	−0,13
1,532	1,351	+0,181	1,960	1,985	−0,025	17,67	17,78	−0,11

для этого слишкомъ велики, съ другой стороны такому предположенію противорѣчило бы и то обстоятельство, что отклоненія за отдѣльные дни имѣютъ, всѣ безъ исключенія, одно и то-же направленіе—нѣтъ колебаній въ положительную и отрицательную стороны.

Если же мы не имѣемъ дѣло съ ошибкой въ анализѣ, то для объясненія этой разницы возможны только два предположенія: или въ разбираемыхъ опытахъ происходило отложеніе сѣры въ организмѣ, или же нѣкоторое количество сѣры ускользнуло отъ опредѣленія.

Послѣднее предположеніе мнѣ кажется болѣе вѣроятнымъ.

Сѣра извергается изъ нашего тѣла, главнымъ образомъ, двумя путями: мочей и чрезъ задній проходъ; незначительнымъ количествомъ сѣроводорода, находимымъ иногда въ выдыхаемомъ воздухѣ, можно пренебрегать. Въ мочѣ сѣра при физіологическихъ условіяхъ не находится въ видѣ сѣроводорода или другихъ летучихъ соединеній. Въ кишечникѣ же протекаютъ процессы броженія, при которыхъ могутъ образоваться сѣроводородъ и непрочныя или летучія органическія сѣрнистыя соединенія—это обстоятельство слѣдуетъ имѣть въ виду при опредѣленіи сѣры въ кишечныхъ изверженіяхъ.

Извѣстно, что количество сѣроводорода въ кишечникѣ увеличивается съ принятіемъ бѣлковой пищи. Такъ, напримѣръ, Albertoni [1]) находилъ въ калѣ наименьшее количество сѣроводорода при исключительно растительной пищѣ, наибольшее—при мясной. Къ сожалѣнію, работа Albertoni мнѣ извѣстна только по реферату, почему не могу привести изъ нея болѣе точныхъ данныхъ.

Далѣе, калъ содержитъ не только сѣроводородъ, но и органическія летучія сѣрнистыя соединенія (меркаптаны)

Всѣ эти соединенія улетучиваются при высушиваніи кала и такимъ образомъ нѣкоторая часть сѣры, содержащейся въ калѣ, ускользаетъ отъ опредѣленія.

Понятно, что при такихъ условіяхъ, мы должны находить въ суммѣ сѣры изверженій нѣкоторый минусъ противъ количества сѣры, принятой съ пищей.

---

[1]) Цит по Biochem Centralbl. Bd. II, стр. 237.

Въ виду всего изложеннаго я принималъ въ слѣдующихъ опытахъ 3 раза въ день по 0,3 грм. углекислаго висмута во время принятія пищи, съ цѣлью связать по возможности сѣру сѣроводорода и легко разлагающихся органическихъ сѣрнистыхъ соединеній (меркаптаны).

Какъ видно изъ слѣдующихъ опытовъ, въ которыхъ принимался углекислый висмутъ, разница между количествомъ принятой и выдѣленной сѣры сведены до минимальныхъ размѣровъ.

Этотъ фактъ, въ связи съ вышеупомянутыми соображеніями, по моему мнѣнію, даетъ мнѣ право утверждать, что въ приведенныхъ опытахъ мой *организмъ находился не только въ азотистомъ и фосфорномъ равновѣсіяхъ, а также и въ сѣрномъ* и что послѣднее при анализахъ не обнаружилось лишь потому, что получалась нѣкоторая потеря сѣры, вслѣдствіе выдѣленія сѣроводорода чрезъ задній проходъ вмѣстѣ съ другими газами кишечника и вслѣдствіе улетучиванія летучихъ сѣрнистыхъ соединеній, содержащихся въ калѣ, при его высушиваніи.

ОПЫТЪ III.

Опытъ III былъ поставленъ непосредственно послѣ опыта II Пищевой режимъ въ томъ и другомъ былъ одинъ и тотъ-же. Все отличіе III опыта отъ II состояло въ томъ, что въ немъ къ суточной пищѣ прибавлялось по 4 грм. фосфорно-кислаго кальція ($CaHPO_4 + 2H_2O$), въ которыхъ, по моимъ опредѣленіямъ, содержалось 0 776 грм. фосфора (противъ 0,721 грм., требуемыхъ по вычисленію).

Слѣдовательно, въ организмъ вводилось ежедневно кромѣ фосфора, содержащагося въ пищѣ, еще 0,776 грм. фосфора въ видѣ фосфорно-кальціевой соли.

Кромѣ того, въ этомъ опытѣ, равно какъ и въ слѣдующихъ, принималось три раза въ день по 0,3 грм. углекислаго висмута.

Таблица III-а показывыетъ составъ пищи.

Изъ результатовъ, составленныхъ въ таблицѣ III-б, мы видимъ, что дѣйствительно достигнуто не только равновѣсіе азота и фосфора, а также и сѣры.

Въ виду того, что пища во II и III опытахъ была одна и та-же, результаты анализовъ могутъ быть непосредственно сравниваемы между собою.

Опытъ III. Таблица III-а.

Количество и составъ пищи.

	Количество въ грм.	N въ грм.	S въ грм.	P въ грм
Мясо	400	12,36	0,640	0,760
Хлѣбъ.	250	4,25	0,505	1,105
Картофель . . .	200	0,76	0,110	0,062
Масло	100	0,30	0,277	0,033
Сахаръ	65	—	—	—
$CaHPO_4$	4	—	(0,776)	—
	—	17,67	1,532 (2,308)	2,736

При такомъ сравненіи мы убѣждаемся, что организмъ въ своихъ потребностяхъ относительно азота нисколько не измѣнился вслѣдствіе прибавленія къ пищѣ фосфорно-кислаго кальція. Мочей выдѣлено въ сутки въ среднемъ такое же количество азота, что и во второмъ опытѣ.

Что же касается сѣры, то мочей выдѣлено немного больше, чѣмъ въ предыдущемъ опытѣ—приблизительно на 13%. Тамъ въ сутки выдѣлено въ среднемъ 1,080 грм., здѣсь—1,228 грм. Чѣмъ обусловлена эта разница не берусь рѣшать.

Болѣе важнымъ въ данномъ опытѣ является вопросъ объ обмѣнѣ фосфора.

Разсматривая графы таблицы относящіяся къ этому вопросу, и сравнивая ихъ съ тѣми предыдущаго опыта, прежде всего бросается въ глаза большое содержаніе фосфора въ калѣ.

Во второмъ опытѣ вмѣстѣ съ каломъ въ сутки выдѣлялось въ среднемъ только 0,505 грм фосфора, между тѣмъ какъ въ разбираемомъ опытѣ содержаніе фосфора въ суточномъ количествѣ кала составляетъ 1,102 грм., т. е. болѣе чѣмъ въ два раза больше.

Повышеніе содержанія фосфора въ калѣ и нужно было ожидать.

Какъ извѣстно, фосфоръ мочи двоякаго происхожденія. Bottazzi [1]) по этому поводу говоритъ слѣдующее: „Фосфорная кислота, или фосфаты, мочи происходятъ по большей части непосредственно изъ пищи, меньшая часть образуется отъ распада нуклеина и лецитина. Количество фосфатовъ повышается при мяс-

1) Bottazzi, Physiolog. Chemie. Нѣм переводъ H. Boruttau 1900.

Опытъ III. Таблица III-б.

Число.	Вѣсъ тѣла.	Моча.													Калъ.								
					Сѣра.			Фосфоръ.			Азотъ.			Сѣра.			Фосфоръ.			Азотъ.		
		Количество.	Удѣльный вѣсъ.	Реакція.	1-е опредѣленіе.	2-е опредѣленіе.	Среднее.	1-е опредѣленіе.	2-е опредѣленіе.	Среднее.	1-е опредѣленіе.	2-е опредѣленіе.	Среднее.	1-е опредѣленіе.	2-е опредѣленіе.	Среднее.	1-е опредѣленіе.	2 е опредѣленіе.	Среднее.	1-е опредѣленіе.	2-е опредѣленіе.	Среднее.
Январь 24	61,7 килограммъ.	950	1024	Кислая.	1,199	1,178	1,189	1,581	1,583	1,583	16,09	16,01	16,05	0,320	0,311	0,316	1,092	1,111	1,102	1,83	1,76	1,80
25		940	1021		1,269	1,271	1,270	1,568	1,571	1,569	15,82	15,74	15,78	0,320	0,311	0,316	1,092	1,111	1,102	1,83	1,76	1,80
26		940	1021		1,046	1,054	1,050	1,620	1,618	1,619	16,06	15,98	16,02	0,320	0,311	0,316	1,092	1,111	1,102	1,83	1,76	1,80
27		1114	1020		1,257	1,261	1,259	1,499	1,499	1,499	16,38	16,44	16,41	0,320	0,311	0,316	1,092	1,111	1,102	1,83	1,76	1,80
28		880	1026		1,372	1,371	1,372	1,837	1,837	1,837	16,14	16,34	16,24	0,320	0,311	0,316	1,092	1,111	1,102	1,83	1,76	1,80
		965					1,228			1,621			16,10			0,316			1,102			1,80

Сѣра.			Фосфоръ.			Азотъ.		
Приходъ.	Расходъ.	Балансъ.	Приходъ.	Расходъ.	Балансъ.	Приходъ.	Расходъ.	Балансъ.
1,532	1,505	+0,027	2,736	2,684	+0,052	17,67	17,85	−0,18
1,532	1,586	- 0,054	2,736	2,671	+0,065	17,67	17,58	+0,09
1,532	1,366	+0,162	2,736	2,721	+0,015	17,67	17,82	−0,15
1,532	1,575	- 0,043	2,736	2,601	+0,135	17,67	18,21	−0,54
1,532	1,688	−0,156	2,736	2,939	−0,203	17,67	18,04	−0,37
1,532	1,544	- 0,012	2,739	2,723	+0,013	17,67	17,90	−0,23

ной пищѣ, главнымъ образомъ, если она богата нуклеопротеидами, понижается при растительной пищѣ" (стр. 312).

То же самое говоритъ и Neumeister въ своемъ учебникѣ [1]). Мы читаемъ у него: „Находящаяся въ изобиліи въ мочѣ человѣка и плотоядныхъ животныхъ фосфорная кислота въ сущности происходитъ непосредственно изъ нашей пищи. Только очень малая часть ея образуется въ самомъ животномъ организмѣ путемъ сгоранія нуклеиновъ, лецитиновъ и протагоновъ, послѣ односторонняго пріема которыхъ содержаніе фосфорной кислоты въ мочѣ ясно повышается. Соотвѣтственно этому опыты доказали, что количество фосфорной кислоты въ мочѣ преимущественно зависитъ отъ количества находившихся въ пищѣ усвояемыхъ фосфатовъ. При животной пищѣ, содержащей въ изобиліи фосфорно-каліевую соль, она повышается, а при растительной пищѣ понижается. Это объясняется тѣмъ, что въ растеніяхъ фосфорная кислота встрѣчается почти исключительно въ видѣ фосфорно-кальціевой соли, только въ очень незначительной части всасываемой желудкомъ, тогда какъ главное количество ея остается нерастворенными въ кишечникѣ и поэтому выдѣляется съ каломъ. Вотъ почему моча травоядныхъ относительно бѣдна фосфорной кислотой". (Стр. 340).

Что касается до относительной бѣдности мочи травоядныхъ фосфорной кислотой, то, принимая во вниманіе уже вышеприведенныя мною наблюденія Bergmann'а, нельзя вполнѣ согласиться со взглядомъ, высказаннымъ Neumeister'омъ. Но вмѣстѣ съ тѣмъ и нельзя отрицать, что фосфорнокислый кальцій всасывается изъ кишечника значительно труднѣе, чѣмъ легко растворимыя фосфорнокислыя соли щелочныхъ металловъ, хотя, несомнѣнно, менѣе трудно, чѣмъ полагаетъ Neumeister и вмѣстѣ съ нимъ, повидимому, большинство ученыхъ.

Мнѣ кажется, что разсужденія Ehrström'а [2]) по этому вопросу совершенно правильны и заслуживаютъ вниманіе; не можетъ подлежать сомнѣнію, что, на основаніи установившагося взгляда о неусвояемости фосфорно-кальціевой соли, дѣйствительно слишкомъ преувеличивали значеніе этой неусвояемости.

„In der Säure des Ventrikels", говоритъ Ehrström, „lösen sie (т. е. фосфаты кальція) sich auf und in dieser Lösung dürften Na-und

[1]) Neumeister, Учебникъ физіологической химіи. Переводъ подъ ред. А. Я. Данилевскаго. 1901.

[2]) Ehrström, Skandin. Arch. f. Physiologie, Bd. XIV стр. 82

K.-Ionen in genügender Menge vorhanden sein, um einen Theil der PO_4-Ionen zur Resorption und Aufnahme ins alkalische Blut zu bringen. Auch dürfte eine Resorption von an Ca gebundener Phosphorsäure im Darm nicht undenkbar sein, da der Darminhalt ja nicht durchweg alkalisch ist" (стр. 102).

Повидимому справедливость этого взгляда подтверждается и результатами Ehrström'а. Желая опредѣлить обмѣнъ фосфора при одинаковомъ его содержаніи въ пищѣ, но разъ въ органически связанномъ видѣ, другой разъ въ видѣ фосфата, Ehrström питался нѣсколько дней пищей съ прибавленіемъ „протона" въ количествѣ 50 грм., въ которыхъ содержалось 0,5 грм. фосфора, затѣмъ нѣсколько дней той-же пищей, но съ замѣщеніемъ „протона" фосфорно-кальціевой солью въ количествѣ 2,23 грм., т. е. содержащемъ опять же 0,5 грм. фосфора.

Оказалось, что въ первой половинѣ опыта, т. е., гдѣ принимался „протонъ" (препаратъ изъ казеина), съ каломъ въ сутки извергалось 0,254 грм. фосфора; во второй половинѣ опыта, гдѣ вмѣсто „протона" принимался фосфорно-кислый кальцій, содержаніе фосфора въ суточномъ количествѣ кала составляло 0,541 грм. Если бы фосфорно-кислый кальцій не былъ всасываемъ, то съ каломъ должно бы выдѣлиться значительно больше фосфора. На основаніи указанныхъ данныхъ Ehrström предполагаетъ, что въ его случаѣ всосана по крайней мѣрѣ половина фосфора, принятаго въ видѣ фосфорно-кальціевой соли (l. c., стр. 102).

И мой опытъ доказываетъ всасываемость фосфорно-кислаго кальція. Но въ моемъ случаѣ всосано не 50% фосфора, введеннаго въ видѣ фосфорнокислаго кальція, а только около 23%.

Во второмъ опытѣ съ каломъ мною извержено въ сутки 0,505 грм. фосфора, въ третьемъ опытѣ 1,102 грм. Съ пищей принято во II опытѣ въ среднемъ 1,960 грм. фосфора; въ разбираемомъ опытѣ къ этому количеству прибавлено еще 0,776 грм. фосфорно-кальціевой соли. Въ состояніи организма ничего не измѣнилось; всасываніе и обмѣнъ азота совершались точно также, какъ и во второмъ опытѣ; пища была въ обоихъ опытахъ качественно и количественно одна и та же и принималась ежедневно въ одно и то же время; словомъ, приняты были всѣ мѣры предосторожности, чтобы поставить организмъ въ обоихъ опытахъ въ совершенно одинаковыя условія. Поэтому можно, безъ всякой натяжки, предположить, что 0,505 грм. фосфора суточнаго кала

относятся къ фосфору самой пищи, остальное же количество фосфора—1,102—0,505=0,597 грм.—къ фосфору принятаго фосфорнокислаго кальція. Такимъ образомъ изъ 0,776 грм. фосфора фосфорно-кальціевой соли всосано довольно значительное количество, т. е. 0,776—0,597=0,179 грм. или 23%.

Соотвѣтственно этому увеличилось выдѣленіе фосфора мочей: во II опытѣ въ сутки выдѣлялось 1,480 грм., въ опытѣ III—1,621 грм.

Для остальныхъ двухъ опытовъ, слѣдовавшихъ непосредственно одинъ за другимъ, запасъ пищи былъ приготовленъ сразу, такъ что составъ пищи въ нихъ былъ одинаковъ; опыты отличались другъ отъ друга только тѣмъ, что въ одномъ къ пищѣ прибавлялся сѣрнокислый, въ другомъ—фосфорнокислый натръ.

Несмотря на то, что можетъ казаться болѣе цѣлесообразнымъ вслѣдъ за опытомъ съ фосфорнокальціевой солью подвергнуть разбору опытъ съ фосфорнонатріевой солью, я предпочитаю, по нѣкоторымъ соображеніямъ, которыя выяснятся впослѣдствіи, хронологическій порядокъ, т. е., тотъ порядокъ, въ которомъ опыты производились мной. Поэтому порядку слѣдуетъ опытъ съ сѣрнокислымъ натріемъ.

ОПЫТЪ IV.

Какъ видно изъ нижеслѣдующей таблицы IVa къ суточной пищѣ было прибавлено 5 грм. сѣрнокислаго натра ($Na_2SO_4+10H_2O$) съ содержаніемъ, по моему опредѣленію, 0,46 грм. сѣры (вмѣсто требуемыхъ по вычисленію 0,498 грм.).

Опытъ IV. Таблица IVa.

Количество и составъ пищи

ПИЩА.	Количество въ грм.	N въ грм.	S въ грм.	P въ грм.
Мясо	400	12,08	0,896	0,908
Хлѣбъ	250	4,25	0,505	1,105
Картофель . . .	200	0,76	0,110	0,062
Масло.	100	0,30	0,277	0,033
Сахаръ	65	—	—	—
	—	17,39	1,788	2,108
Na_2SO_4	5	—	0,460	—
	—	17,39	2,248	2,108

Опытъ IV. Таблица IV-б.

Число.	Вѣсъ тѣла.	МОЧА. Количество.	МОЧА. Удѣльный вѣсъ.	МОЧА. Реакція.	МОЧА. Сѣра. 1-е опредѣленіе.	МОЧА. Сѣра. 2-е опредѣленіе.	МОЧА. Сѣра. Среднее.	МОЧА. Фосфоръ. 1-е опредѣленіе.	МОЧА. Фосфоръ. 2-е опредѣленіе.	МОЧА. Фосфоръ. Среднее.	МОЧА. Азотъ. 1-е опредѣленіе.	МОЧА. Азотъ. 2-е опредѣленіе.	МОЧА. Азотъ. Среднее.	КАЛЪ. Сѣра. 1-е опредѣленіе.	КАЛЪ. Сѣра. 2-е опредѣленіе.	КАЛЪ. Сѣра. Среднее.	КАЛЪ. Фосфоръ. 1-е опредѣленіе.	КАЛЪ. Фосфоръ. 2-е опредѣленіе.	КАЛЪ. Фосфоръ. Среднее.	КАЛЪ. Азотъ. 1-е опредѣленіе.	КАЛЪ. Азотъ. 2-е опредѣленіе.	КАЛЪ. Азотъ. Среднее.
Мартъ. 11	61,7 килограммъ.	1100	1025	Кислая.	1,808	1,810	1,809	1,010	1,012	1,011	16,02	15,95	15,99	0,209	0,219	0,214	1,316	1,236	1,276	1,16	1,31	1,24
12		1180	1023		1,979	1,981	1,980	1,063	1,061	1,062	16,29	16,36	16,33	0,209	0,219	0,214	1,316	1,236	1,276	1,16	1,31	1,24
13		1220	1022		1,799	1,798	1,799	1,058	1,062	1,060	16,91	16,94	16,93	0,209	0,219	0,214	1,316	1,236	1,276	1,16	1,31	1,24
14		1575	1015		2,275	2,273	2,274	1,148	1,150	1,149	16,01	16,01	16,01	0,209	0,219	0,214	1,316	1,236	1,276	1,16	1,31	1,24
15		850	1026		2,031	2,033	2,032	1,165	1,165	1,165	16,07	16,11	16,09	0,209	0,219	0,214	1,316	1,236	1,276	1,16	1,31	1,24
		1185					1,979			1,089			16,27			0,214			1,276			1,24

СѢРА. Приходъ.	СѢРА. Расходъ.	СѢРА. Балансъ.	ФОСФОРЪ. Приходъ.	ФОСФОРЪ. Расходъ.	ФОСФОРЪ. Балансъ.	АЗОТЪ. Приходъ.	АЗОТЪ. Расходъ.	АЗОТЪ. Балансъ.
2,248	2,023	+0,225	2,108	2,287	−0,179	17,39	17,23	+0,16
2,248	2,194	+0,054	2,108	2,338	- 0,230	17,39	17,57	−0,18
2,248	2,013	+0,235	2,108	2,336	−0,228	17,39	18,17	−0,78
2,248	2,488	−0,240	2,108	2,425	−0,317	17,39	17,25	+0,14
2,248	2,246	+0,002	2,108	2,441	− 0,333	17,39	17,33	+0,06
2 248	2,193	+0,055	2,108	2,365	−0,257	17,39	17,51	−0,14

Результаты этого опыта, приведенные въ таблицѣ IVб, во многихъ отношеніяхъ отклоняются отъ результатовъ предыдущихъ опытовъ и, главнымъ образомъ, по отношенію къ фосфору не соотвѣтствуютъ моимъ ожиданіямъ.

Просматривая подрядъ отдѣльныя графы этой таблицы, мы уже въ первой наталкиваемся на нѣкоторое, правда не рѣзкое, отклоненіе отъ предыдущихъ опытовъ: суточное количество мочи въ разбираемомъ опытѣ составляетъ въ среднемъ 1185 к. с., между тѣмъ какъ въ предыдущихъ опытахъ оно не достигаетъ 1000 к. с. (986, 940 и 965 к. с.). Это повышеніе суточнаго количества мочи можетъ быть объясняемо принятіемъ сѣрно-кислаго натра.

Суточное количество сѣры, выдѣляемое мочею, значительно больше, чѣмъ въ какомъ либо изъ другихъ опытовъ, но съ каломъ выдѣляется относительно малое количество сѣры. Повышеніе суточнаго выдѣленія сѣры мочей объясняется очень просто: весь сѣрно-кислый натръ, обладающій большимъ осмотическимъ эквивалентомъ, быстро всасывается въ организмъ. Послѣдній, стараясь освободиться отъ этого непригоднаго для него и, быть можетъ, даже вреднаго ему соединенія, возможно скорѣе выдѣляетъ его мочей.

Съ каломъ выдѣляется относительно мало сѣры, меньше чѣмъ въ какомъ либо изъ остальныхъ опытовъ, при чемъ слѣдуетъ еще отмѣтить, что въ первыхъ двухъ опытахъ мы имѣли нѣкоторую потерю въ ней, между тѣмъ какъ въ данномъ опытѣ подобная потеря врядъ ли имѣла мѣсто, такъ какъ съ пищей принимался углекислый висмутъ.

Далѣе, въ этомъ опытѣ уже съ самой пищей принималось, независимо отъ прибавленія сѣрнокислаго натра, большее количество сѣры, чѣмъ въ предыдущихъ опытахъ (1,788 грм. противъ 1,652 и 1,532 грм.), почему слѣдовало бы и въ калѣ ожидать большее количество сѣры.

Несмотря на все это, съ каломъ выдѣлилось значительно меньше сѣры. Это не можетъ быть случайнымъ явленіемъ и невольно поэтому навязывается вопросъ: не находится ли этотъ поразительный фактъ въ связи съ принятіемъ сѣрнокислаго натра?

Правда, по наблюденіямъ Albertoni [1]) скорѣе слѣдовало бы предполагать противоположное. Въ рефератѣ его работы сказано:

---

[1]) l. c.

„sie (т. е. выдѣленіе сѣроводорода) nimmt nach geringen Dosen Na_2SO_4 absolut zu, relativ, vielleicht wegen erschwerter Resorption der Nahrung, ab, nach grossen Dosen Na_2SO_4 nimmt sie in jedem Sinne zu, was auf eine Reduktion der Sulfate in Darme mit Bildung von H_2S hinweisen würde". Какія дозы Albertoni называетъ малыми, какія большими—я не знаю. Но во всякомъ случаѣ мнѣ кажется, что на вышепоставленный вопросъ можно отвѣтить въ положительномъ смыслѣ и для наблюдаемаго нами явленія можно найти надлежащее объясненіе, руководствуясь слѣдующими соображеніями.

Мы знаемъ, что въ движеніи жидкостей въ животномъ организмѣ играютъ чрезвычайно важную роль минеральныя соли, преимущественно поваренная соль. Кому не извѣстны опыты Voit'а съ введеніемъ куринаго бѣлка съ прибавленіемъ поваренной соли и безъ таковаго въ прямую кишку; въ первомъ случаѣ бѣлокъ всасывается, во второмъ—нѣтъ. Во всѣхъ учебникахъ проводится мысль, что хлористый натръ способствуетъ всасыванію бѣлковой пищи и повышаетъ обмѣнъ веществъ въ тканяхъ. Никому при этомъ, понятно, не приходитъ мысль о химическомъ дѣйствіи поваренной соли—это ея вліяніе объясняется механически и тѣсно связано съ ея значительнымъ осмотическимъ эквивалентомъ.

Значительнымъ осмотическимъ эквивалентомъ обладаетъ и сѣрнокислый натрій и ничто не противорѣчитъ, по моему мнѣнію, тому, что, благодаря этому свойству, онъ можетъ производить подобное же дѣйствіе, какъ и поваренная соль, т. е. способствовать всасыванію веществъ, находящихся въ растворенномъ видѣ въ кишечникѣ, на первомъ планѣ—всасыванію бѣлковъ и вмѣстѣ съ тѣмъ содержащейся въ нихъ сѣры.

Это предположеніе, повидимому, подтверждается нашими анализами. Выразителемъ количества бѣлка у насъ является азотъ. Въ разбираемомъ опытѣ количество азота, извергаемое въ сутки съ каломъ, значительно меньше, чѣмъ въ предыдущихъ опытахъ. При почти одинаковыхъ количествахъ азота въ пищѣ, въ послѣднихъ съ каломъ выдѣлялось въ сутки въ среднемъ 1,62 грм. азота (минимумъ 1,48, максимумъ—1,80 грм.); въ разбираемомъ же опытѣ въ сутки выдѣлялось съ каломъ только 1,24 грм. азота, т. е. приблизительно на $23^0/_0$ меньше. Иначе говоря, въ данномъ опытѣ всасываніе бѣлка было болѣе полное, чѣмъ въ предыдущихъ.

Какъ въ предыдущихъ опытахъ, такъ и въ этомъ я находился въ состоянiи азотистаго равновѣсія. Что касается сѣры, то, быть можетъ, есть нѣкоторая наклонность къ ея задержкѣ въ организмѣ—среднiй суточный балансъ выражается числомъ +0,055; но въ отдѣльные дни балансъ колеблется въ широкихъ границахъ и показываетъ въ положительную и отрицательную стороны отклоненiя одинаковыхъ размѣровъ. Возможно тоже, что нѣкоторое количество сѣрнокислаго натра переходитъ въ потъ и слюну и поэтому ускользаетъ отъ опредѣленiя. Во всякомъ случаѣ, я лично болѣе склоненъ думать, что и въ этомъ опытѣ я находился въ равновѣсiи сѣры.

Рѣзко бросается въ глаза балансъ фосфора, который за все время опыта отрицателенъ. Притомъ расходъ фосфора значительно превышаетъ приходъ. Среднiй суточный балансъ выражается числомъ—0,257 грм., такъ что потеря организма въ фосфорѣ за все время опыта достигаетъ крупной величины въ 1,285 грм. Мои соображенiя по поводу потери въ фосфорѣ будутъ изложены ниже; здѣсь отмѣчаю только фактъ.

ОПЫТЪ V.

Этотъ опытъ былъ поставленъ непосредственно за IV. опытомъ. Пища та же, что въ опытѣ IV, но сѣрнокислый натрiй замѣщенъ 4 грм. фосфорно-кислаго натра ($Na_2HPO_4+12H_2O$), въ которыхъ, по моимъ опредѣленiямъ, содержалось 0,337 грм. фосфора (вмѣсто 0,346 грм. требуемыхъ по вычисленiю),

Опытъ V. Таблица V-a.

Количество и составъ пищи.

	Количество въ грм.	N въ грм.	S въ грм.	P въ грм.
Мясо	400	12,08	0,896	0 908
Хлѣбъ	250	4,25	0,505	1,105
Картофель	200	0,76	0,110	0,062
Масло	100	0,30	0,277	0,033
Сахаръ	65	—	—	—
	—	17,39	1,788	2,108
Na_2HPO_4	4	—	—	0,337
	—	17,39	1,778	2,445

Опытъ V. Таблица V-б.

Число.	Вѣсъ тѣла.	Количество.	Удѣльный вѣсъ.	Реакція.	МОЧА. Сѣра. 1-е опредѣленіе.	2-е опредѣленіе.	Среднее.	Фосфоръ. 1-е опредѣленіе.	2-е опредѣленіе.	Среднее.	Азотъ. 1-е опредѣленіе.	2-е опредѣленіе.	Среднее.	КАЛЪ. Сѣра. 1-е опредѣленіе.	2-е опредѣленіе.	Среднее.	Фосфоръ. 1-е опредѣленіе.	2 е опредѣленіе.	Среднее.	Азотъ. 1-е опредѣленіе.	2-е опредѣленіе.	Среднее.
Мартъ. 16	61,7 килограммъ.	1065	1024	Кислая.	1,163	1,164	1,164	1,589	1,589	1,589	16,04	16,10	16,07	0,499	0,505	0,502	1,179	1,166	1,173	1,23	1,24	1,24
17		1120	1020		1,254	1,264	1,259	1,380	1,389	1,385	16,50	16,59	16,55	0,499	0,505	0,502	1,179	1,166	1,173	1,23	1,24	1,24
18		1050	1025		1,134	1,134	1,134	1,634	1,648	1,641	16,76	16,70	16,73	0,499	0,505	0,502	1,179	1,166	1,173	1,23	1,24	1,24
19		1200	1022		1,416	1,359	1,388	1,728	1,716	1,722	16,70	16,77	16,74	0,499	0,505	0,502	1,179	1,166	1,173	1,23	1,24	1,24
20		1250	1021		1,350	1,355	1,353	1,290	1,290	1,290	15,79	15,93	15,86	0,499	0,505	0,502	1,179	1,166	1,173	1,23	1,24	1,24
		1137					1,259			1,525			16,39			0,502			1,173			1,24

СѢРА. Приходъ.	Расходъ.	Балансъ.	ФОСФОРЪ. Приходъ.	Расходъ.	Балансъ.	АЗОТЪ. Приходъ.	Расходъ.	Балансъ.
1,788	1,666	+0,122	2,445	2,762	−0,317	17,39	17,31	+0,08
1,788	1,761	+0,027	2,445	2,558	−0,113	17,39	17,79	−0,40
1,788	1,636	+0,152	2,445	2,814	−0,369	17,39	17,97	−0,58
1,788	1,890	0,102	2,445	2,895	0,450	17,39	17,98	−0,59
1,788	1,855	−0,067	2,445	2,463	−0,018	17,39	17,10	+0,29
1,788	1,761	+0,027	2,445	2,698	−0,253	17,39	17,63	−0,24

Результаты, составленные въ таблицѣ V-б, показываютъ, что мой организмъ находился въ состояніи азотистаго и сѣрнаго равновѣсій, по отношенію же къ фосфору въ томъ же положеніи, что и въ опытѣ IV, т. е., и здѣсь расходъ превышалъ приходъ фосфора.

Разсматривая здѣсь отдѣльныя графы по порядку, мы замѣчаемъ, какъ и въ четвертомъ опытѣ. что въ среднемъ въ сутки выдѣляется больше мочи, чѣмъ въ первыхъ трехъ опытахъ, а именно 1137 к. с. Вѣроятно причина повышеннаго выдѣленія мочи въ IV. и V. опытахъ одна и та-же, т. е. введеніе въ организмъ легко растворимой и всасываемой изъ кишечника соли, въ данномъ случаѣ фосфорнокислаго натра.

По весьма понятной причинѣ содержаніе фосфора въ мочѣ высокое. По отношенію къ фосфору мы можемъ непосредственно сравнивать результаты разбираемаго опыта съ тѣми же опыта IV. При такомъ сравненіи мы видимъ слѣдующее: съ каломъ въ сутки въ томъ и другомъ опытахъ извергаются почти одинаковыя количества фосфора, въ опытѣ V даже немного меньше, чѣмъ въ опытѣ IV (1,173 и 1,276 грм.), несмотря на то, что фосфора въ общей сложности принято больше. Мочей же въ сутки выдѣлялось фосфора на 40% больше, чѣмъ въ опытѣ IV. Такимъ образомъ, весь фосфоръ, введенный въ желудочно-кишечный каналъ въ видѣ фосфорно-натріевой соли, извергается организмомъ мочей. Что эта часть фосфора не участвуетъ и, повидимому, не въ состояніи участвовать въ животномъ тѣлѣ въ образованіи необходимыхъ для жизни фосфористыхъ органическихъ соединеній,— нуклеиновъ, лецитиновъ и протагоновъ,—заключеніе, которое изъ приведенныхъ результатовъ можетъ быть выведено безъ всякой натяжки.

Такому заключенію благопріятствуетъ еще то обстоятельство, что и въ разбираемомъ опытѣ организмъ не находится въ состояніи фосфорнаго равновѣсія, а показываетъ балансъ въ отрицательную сторону, какъ и въ опытѣ IV. Но объ этомъ ниже. Сначала постараюсь выяснить тѣ причины, которыя могли бы объяснить отрицательный балансъ фосфора, довольно значительную потерю организма въ фосфорѣ при азотистомъ равновѣсіи.

Выше я указывалъ уже на то, что нельзя требовать полнаго параллелизма между выдѣленіемъ азота и фосфора мочей въ виду того, что они частью происходятъ изъ различныхъ источниковъ. Одновременное равновѣсіе всѣхъ трехъ элементовъ можно ожи-

дать только при опредѣленныхъ, также вышеизложенныхъ условіяхъ. Если же такое равновѣсіе установилось и затѣмъ въ какомъ-либо отношеніи нарушаются эти условія, то организмъ, и при неизмѣненномъ пищевомъ режимѣ, можетъ выйти изъ состоянія равновѣсія или по отношенію ко всѣмъ тремъ элементамъ, или по отношенію къ нѣкоторымъ изъ нихъ.

Послѣднее мы встрѣчаемъ въ опытахъ IV и V.

Когда я приступалъ къ этимъ опытамъ, а равно и въ то время, когда я ихъ производилъ, я дѣйствительно находился въ немного иныхъ условіяхъ жизни, чѣмъ при первыхъ трехъ опытахъ. Около 6—8. марта я началъ усиленно готовиться къ экзамену, работалъ много и по ночамъ—словомъ, организмъ проявлялъ значительно повышенную противъ прежняго умственную дѣятельность, при чемъ онъ въ то-же время былъ лишенъ. до нѣкоторой степени, надлежащаго физическаго и психическаго покоя. И то, и другое могло, конечно, повліять на обмѣнъ веществъ.

Если въ этомъ опытѣ не наблюдалось измѣненія въ балансѣ азота и организмъ по отношенію къ этому элементу оставался въ состояніи равновѣсія, то въ этомъ нѣтъ ничего удивительнаго, такъ какъ принималась пища, содержавшая довольно большое количество азота (бѣлка) и съ которой вводилось въ то-же время въ организмъ достаточное, повидимому, количество калорій (около 39 на кгрм. вѣса тѣла).

Относительно вліянія умственной работы и вообще дѣятельности центральной нервной системы на выдѣленіе фосфора, насколько я знаю, нѣтъ ни одного опыта, въ которомъ былъ бы проведенъ полный балансъ азота и фосфора, и вообще данныя литературы по этому вопросу весьма противорѣчивы и въ общемъ мало убѣдительны. Поэтому я ограничусь только краткими указаніями.

Mosler, Zülzer, Strübing и др. утверждаютъ, что умственная дѣятельность повышаетъ выдѣленіе фосфатовъ мочей, при чемъ вмѣстѣ съ тѣмъ измѣняется количественное отношеніе фосфорной кислоты къ азоту въ мочѣ. Объясняютъ это явленіе, по примѣру Zülzer'а, разрушеніемъ фосфористыхъ органическихъ соединеній, содержащихся въ мозгѣ, главнымъ образомъ разрушеніемъ лецитина. Нѣкоторыя наблюденія надъ больными также указываютъ на связь между дѣятельностью центральной нервной системы и повышеннымъ выдѣленіемъ фосфора мочей (см. Neubauer и Vogel, Analyse des Harns. 9. Aufl. II. Abth. стр. 263—265).

Speck и др., напротивъ, не наблюдали подобнаго повышеннаго выдѣленія фосфатовъ мочей при умственной работѣ и вообще отрицаютъ основательность взгляда Zülzer'a и его приверженцевъ относительно значенія распада лецитина центральной нервной системы для повышеннаго выдѣленія фосфора, утверждая, что его содержаніе въ мозговомъ веществѣ слишкомъ незначительно для того, чтобы дать замѣтныя и опредѣлимыя помощью нашихъ аналитическихъ способовъ измѣненія въ содержаніи фосфора въ мочѣ.

Мои опыты представляютъ собой особый интересъ потому, что въ нихъ проведенъ полный балансъ фосфора. Они не могутъ, конечно, окончательно рѣшить вопросъ о вліяніи умственной работы на обмѣнъ фосфора, такъ какъ у меня нѣтъ параллельныхъ опытовъ безъ умственной работы для прямого сравненія, и поэтому возможно возраженіе, что въ нихъ потеря организма въ фосфорѣ, по крайней мѣрѣ частью, зависитъ отъ прибавленія къ пищѣ сѣрно-натріевой resp. фосфорно-натріевой соли. Но такое возраженіе, по моему мнѣнію, не имѣло бы достаточнаго основанія уже потому, что не нарушено состояніе азотистаго и сѣрнаго равновѣсій; въ опытѣ IV даже имѣется скорѣе наклонность къ задержкѣ сѣры въ организмѣ. Такое одностороннее вліяніе сѣрно-кислаго, и тѣмъ болѣе фосфорно-кислаго натра, затрагивающее исключительно обмѣнъ фосфора, мнѣ кажется крайне невѣроятнымъ. Причина этого явленія въ моихъ опытахъ должна лежать въ чемъ-то другомъ и я полагаю, что это „что-то“ есть умственная работа.

Умственная дѣятельность связана съ повышенной дѣятельностью центральной нервной системы, преимущественно головного мозга; повышенная дѣятельность органа, въ свою очередь, связана съ повышеніемъ протекающихъ въ немъ процессовъ окисленія. Центральная нервная система богата лецитиномъ, протагономъ и нуклеиномъ—словомъ, фосфористыми органическими соединеніями, относительно бѣдными азотомъ. При ихъ окисленіи образуется фосфорная кислота, подлежащая изверженію изъ организма, и при недостаточномъ подвозѣ матеріала извнѣ для замѣщенія разрушеннаго, получится потеря организма въ фосфорѣ.

Такъ, въ сущности, разсуждаетъ и Zülzer [1]). Но онъ утверждаетъ далѣе, что распадъ фосфористыхъ соединеній долженъ

[1]) Zülzer, Virchow. Arch. Bd. LXVI, 1876 и Untersuch üb. d. Semiologie d. Harns. 1884. Послѣдняя работа цитирована по Feder'y.

отражаться на составѣ мочи въ томъ смыслѣ, что измѣняется количественное отношеніе азота къ фосфору въ пользу послѣдняго. Съ этою частью теоріи Zülzer'a едва ли можно согласиться въ виду того, что изверженію фосфора служатъ не только почки, но и кишечникъ. Поэтому отношеніе азота къ фосфору въ мочѣ можетъ измѣниться, но можетъ и не измѣниться и этимъ, вѣроятно, объясняются противорѣчія въ наблюденіяхъ различныхъ ученыхъ.

Противъ теоріи Zülzer'a выступаетъ, главнымъ образомъ, Feder [1]), указывая на то, что при такихъ условіяхъ чрезвычайно быстро были бы разрушены весь головной и спинной мозги. „Es müssten mithin", заключаетъ онъ на основаніи своихъ вычисленій, „mindestens 25,9% des gesammten Gehirns und Rückenmarkes in den ersten 2 Stunden des Versuchstages zu Grunde gegangen und aus der zugeführten Substanz nicht wieder ersetzt sein, wenn wir die Aenderungen des Quotienten P_2O_5: N durch den gesteigerten Stoffwechsel der Nervensubstanz erklären wollen". (стр. 554).

Feder при этомъ упускаетъ изъ виду, что возстановленіе потерь центральной нервной системы представляется возможнымъ не только изъ матеріала, подвозимаго извнѣ, но также изъ матеріала накопившагося въ самомъ организмѣ. Почти всѣ ткани и органы животнаго тѣла содержатъ фосфористыя органическія соединенія—нуклеины и нуклеоальбумины—въ болѣе или менѣе значительномъ количествѣ, которыя могли бы, при представляющейся въ этомъ потребности, использоваться центральной нервной системой. При такомъ взглядѣ на движеніе фосфора въ животномъ тѣлѣ расширяются рамки теоріи Zülzer'a.

Высказанное мной предположеніе не представляетъ собой чего-либо изъ ряда выходящаго. Подобныя явленія перехода вещества при опредѣленныхъ условіяхъ изъ одного органа въ другой, подобныя явленія, такъ сказать „внутренняго метаболизма" встрѣчаются не такъ рѣдко. Стоитъ только указать на изчезновеніе изъ печени накопившагося въ ней гликогена при усиленной мышечной работѣ, при которой расходуется сначала гликогенъ, содержащійся въ самихъ мышцахъ, и которымъ вслѣдъ за тѣмъ, по мѣрѣ надобности, подвозится требуемый для ихъ дѣятельности горючій матеріалъ изъ отдаленнаго органа, изъ печени.

---

[1]) Feder, Zeitschr. f. Biologie, Bd. XVII, стр. 531.

Возвращаясь послѣ этого отклоненія въ сторону къ своимъ опытамъ, считаю необходимымъ обратить вниманіе на то обстоятельство, что суточная потеря организма въ фосфорѣ въ IV. и V. опытахъ совершенно одинакова, несмотря на то, что въ послѣднемъ сѣрно-натріевая соль была замѣщена фосфорно-натріевой солью и поэтому въ организмъ вводилось въ сутки на 0,337 грм. фосфора больше, чѣмъ въ IV. опытѣ.

Суточная потеря въ фосфорѣ составляетъ въ опытѣ IV., въ которомъ вводилось въ организмъ съ пищей 2,108 грм. фосфора, 0,257 грм.

Исходя изъ того, что эта потеря обусловлена повышенной дѣятельностью центральной нервной системы, и принимая во вниманіе, что умственная работа, по моему мнѣнію, въ обоихъ опытахъ была одинаковыхъ размѣровъ, надо полагать, что и разрушеніе фосфористыхъ органическихъ соединеній совершалось въ одинаковой степени.

Въ опытѣ V. принималось въ сутки на 0,337 грм. фосфора (въ видѣ фосфорно-кислаго натрія) больше, чѣмъ въ опытѣ IV, т. е., количество вполнѣ достаточное, чтобы покрыть расходъ, обусловленный умственной работой. А между тѣмъ и въ этомъ опытѣ расходъ фосфора превышаетъ приходъ фосфора и притомъ превышаетъ его въ такомъ же количествѣ, что и въ опытѣ IV.

Было бы слишкомъ необоснованнымъ предполагать, что расходъ организма въ фосфорѣ сразу, безъ видимыхъ причинъ, съ одного дня на другой (съ 15-го на 16-го марта) увеличился съ 0,257 на 0,253+0,337=0,590 грм. Поэтому остается только то заключеніе, что весь фосфоръ, принятый въ видѣ фосфорно-натріевой соли, всосанъ изъ кишечника и непосредственно выдѣленъ мочей и что фосфорно-кислыя соли не принимаютъ участія въ образованіи органическихъ фосфористыхъ соединеній въ животномъ тѣлѣ.

Изъ лабораторіи Röhmann'a въ Кенигсбергѣ вышло нѣсколько работъ, поставившихъ себѣ цѣлью изученіе вопроса объ усвояемости фосфора органическихъ и минеральныхъ соединеній. Опыты были произведены надъ собаками.

Одна изъ этихъ работъ принадлежитъ Marcuse [1]) и не имѣетъ для насъ особаго значенія. Выводъ изъ нея тотъ, что органически связанный фосфоръ всасываемъ и отлагаемъ въ организмѣ. Органическій фосфоръ вводился въ видѣ казеина и мяса.

Продолженіемъ работы Marcuse является работа Steinitz'а [2]) Steinitz кормилъ предварительно голодавшихъ собакъ пищей, свободной отъ фосфатовъ, но содержащей органическія фосфористыя вещества (препараты казеина, вителлинъ). Оказалось, что при такомъ питаніи въ организмѣ отлагались значительныя количества фосфора.

Въ другомъ опытѣ собака получала бѣлокъ, свободный отъ фосфора (міозинъ) и фосфаты. За пятидневной періодъ балансъ фосфора представлялся въ слѣдующемъ видѣ:

принято фосфора	1,7169 грм.
выдѣлено мочей и съ каломъ.	1,6752 грм.
балансъ . .	+ 0,0417 грм.

Этотъ незначительный плюсъ не допускаетъ точнаго вывода, что неорганическій фосфоръ отложился въ организмѣ, тѣмъ болѣе, что препаратъ міозина оказался не вполнѣ свободнымъ отъ фосфора (его содержаніе составляло 0,071%) и ничѣмъ не доказано, что фосфоръ въ немъ не былъ связанъ органически.

Такъ какъ собака получала въ сутки 30 грм. міозина, то она за пять дней опыта принимала вмѣстѣ съ нимъ около 0,1 грм. фосфора.

Кромѣ того и прибавленный къ пищѣ мясной экстрактъ (въ количествѣ 5 грм. въ сутки) содержалъ 0,42% органически связаннаго фосфора; такимъ образомъ и съ мяснымъ экстрактомъ собака получала за все время опыта еще 0,1 грм. органическаго фосфора.

Первый опытъ Leipziger'а [3]) съ эдестиномъ, бѣлкомъ, также свободнымъ отъ фосфора, вмѣсто міозина, далъ такой же результатъ.

Во второмъ же опытѣ отложилось въ тѣлѣ собаки за 6 дней 0,57 грм. фосфора, изъ коихъ по крайней мѣрѣ 0,44 грм. должны быть неорганическаго происхожденія.

---

[1]) Marcuse, Pflüger's Archiv, Bd. LXVII, стр. 373. 1897.
[2]) Steinitz, Pflüger's Archiv, Bl. LXXII, стр. 75. 1898 г.
[3]) Leipziger, Pflüger's Archiv Bd. LXXVIII стр. 402 1899 г.

Но здѣсь слѣдуетъ отмѣтить, что опытъ неудовлетворителенъ—собака была до крайности истощена голодомъ—такъ что самъ Leipziger не рѣшается къ заключенію, что неорганическій фосфоръ, задержанный въ организмѣ, участвовалъ въ образованіи фосфористыхъ органическихъ соединеній.

Рѣшающими вопросъ объ участіи неорганическаго фосфора въ синтезѣ органическихъ соединеній въ животномъ тѣлѣ, являются опыты Zadik'a [1]), также произведенные въ лабораторіи Röhmann'a.

Изъ нихъ вытекаетъ съ очевидностью, что „животный организмъ не обладаетъ способностью образовать необходимыя для жизни клѣтки фосфористыя органическія соединенія синтетическимъ путемъ изъ бѣлковыхъ тѣлъ, свободныхъ отъ фосфора, и фосфатовъ“. (стр. 12).

Моими опытами III. и, главнымъ образомъ, V. этотъ выводъ Zadik'a вполнѣ подтверждается.

Опредѣленіе баланса фосфора у взрослаго человѣка произведены Jacob'омъ и Bergell'емъ [2]), Loewi [3]), Sivén'омъ [4]) Ehrström'омъ [5]) Tigerstedt'омъ [6]) и Renvall'емъ [7]).

Работа Jacob'a и Bergell'я не имѣетъ для насъ особаго значенія ввиду того, что опыты производились надъ больными. Притомъ только въ одномъ изъ нихъ опредѣлялся фосфоръ въ калѣ, такъ что въ остальныхъ четырехъ опытахъ мы не имѣемъ полной картины баланса фосфора. Эти авторы выводятъ изъ своихъ наблюденій то заключеніе, что при потерѣ организма въ фосфорѣ слѣдуетъ давать пищу, богатую относительно легко всасываемыми нуклеинами.

Весьма интересныя и важныя изслѣдованія Sivén'a также не могутъ быть сравниваемы съ нашими: его опыты производились при совершенно иныхъ условіяхъ, такъ какъ онъ поставилъ себѣ задачей опредѣлить минимумъ азота, при которомъ еще возможно азотистое равновѣсіе. Онъ находился такимъ образомъ во время опытовъ въ совершенно особыхъ условіяхъ.

---

1) Zadik, Pfüger's Archiv, Bd. LXXVII стр. 1. 1899 г.
2) Jacob и Bergell, Zeitschr. f. klin. Med Bd XXIV стр. 151. 1898 г.
3) Loewi, Archiv f exp. Path. и Pharm. Bd XLV стр. 157 1900 г.
4) Sivén, l. c.
5) Ehrström, Skand. Archiv f Physiolog Bd. XIV стр 82. 1903 г.
6) Tigerstedt, Skand. Archiv f. Physiol. Bd XVI стр. 67. 1904 г.
7) Renvall, Skand Archiv. f Physiol. Bd XVI стр. 94. 1904 г.

Въ обстоятельной работѣ Loewi относительно обмѣна нуклеина мы находимъ рядъ опредѣленій баланса азота и фосфора при пищѣ съ примѣсью различныхъ нуклеиновъ и безъ таковой.

Этотъ опытъ составляется изъ 9-ти періодовъ. Въ пяти изъ нихъ принималась пища обыкновенная, состоящая изъ мяса, масла, булки, яицъ, сливокъ, кофе, вина и пива; только въ одномъ изъ нихъ наблюдается приблизительное равновѣсіе фосфора (средній суточный балансъ $= +0,025$ грм.), во всѣхъ же другихъ приходъ фосфора превышаетъ расходъ.

Въ остальныхъ четырехъ (однодневныхъ) періодахъ къ указанной пищѣ прибавлялся нуклеинъ и въ этихъ случаяхъ отложеніе фосфора въ организмѣ было значительно больше, чѣмъ въ соотвѣтственныхъ контрольныхъ періодахъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ повышалось и отложеніе азота.

Все это указываетъ на то, что нуклеины усвояемы—обстоятельство, которое, несомнѣнно, имѣетъ громадное значеніе для экономіи животнаго тѣла.

Задача Ehrström'a состояла въ опредѣленіи прихода и расхода фосфора при свободномъ выборѣ пищи, затѣмъ обмѣна фосфора при пищѣ постояннаго состава съ содержаніемъ органически связаннаго фосфора и, наконецъ, при пищѣ такого же состава, но съ замѣщеніемъ части органическаго фосфора фосфатомъ въ видѣ фосфорно-кислаго кальція.

Опыты Ehrström'a такимъ образомъ распадаются на три серіи

Разсматривая эти серіи въ отдѣльности, мы видимъ, что ни въ одной изъ нихъ нѣтъ параллелизма между балансомъ азота и фосфора. Только во второй серіи имѣется состояніе, приближающееся къ азотистому равновѣсію, но съ наклонностью къ отложенію азота въ организмѣ—средній суточный балансъ азота $= +0,58$ Въ первой и третьей серіяхъ организмъ теряетъ довольно значительныя количества азота—въ сутки 1,33 resp. 1,81 грм. азота. Балансъ же фосфора во всѣхъ трехъ серіяхъ положительный (въ среднемъ въ сутки $+0,610$, $+0,642$ и $+0,227$ грм. фосфора). Сопоставляя результаты Jacob'a и Bergell'я, Loewi, Sivén'a и свои относительно баланса фосфора, Ehrström приходитъ къ заключенію, что въ общемъ наблюдается съ повышеніемъ подвоза фосфора повышеніе его баланса въ положительномъ направленіи; но это правило не безъ исключенія.

Минимальная потребность организма человѣка въ фосфорѣ, по Ehrström'у, составляетъ, вѣроятно, 1—2 грм. фосфора, такъ какъ при такомъ подвозѣ фосфора начинаетъ устанавливаться состоянiе равновѣсiя фосфора.

Далѣе Ehrström указываетъ на то, что значительная часть фосфора фосфорно-кальцiевой соли всасывается изъ кишечника, что подтверждается и моимъ опытомъ.

Tigerstedt принималъ съ пищей довольно большiя количества какъ азота (въ сутки отъ 18,8 до 27,9 грм.), такъ и фосфора (въ сутки отъ 2,52 до 3,16 грм.), почему не удивительно, что его организмъ не находился ни въ состоянiи азотистаго равновѣсiя, ни въ состоянiи равновѣсiя фосфора, а наблюдалось въ общемъ отложенiе въ немъ какъ того, такъ и другого элемента. Исключенiе представляютъ только три дня опыта (изъ 19), въ которыхъ, по невыясненной причинѣ, организмъ терялъ крупныя количества азота и фосфора. Какихъ либо болѣе или менѣе точныхъ заключенiй относительно обмѣна фосфора результаты Tigerstedt'а не допускаютъ.

Тщательно произведенный опытъ Renvall'я, продолжался цѣлый мѣсяцъ и былъ поставленъ такимъ образомъ, что чрезъ опредѣленные промежутки времени повышался подвозъ азота и фосфора. Соотвѣтственно этому его опытъ распадается на 5 пяти-семидневныхъ перiода.

Принималось въ отдѣльныхъ перiодахъ въ сутки въ среднемъ:

I	перiодъ	12,10	грм.	N	и	1,281	грм.	P.
II	„	13,70	„	N	„	1,491	„	„
III	„	16,10	„	N	„	1,665	„	„
IV	„	22;73	„	N	„	2,103	„	„
V	„	21,22	„	N	„	2,012	„	„

Азотистое равновѣсiе было достигнуто въ IV перiодѣ, гдѣ среднiй суточный балансъ составляетъ +0,14 грм. азота. Во всѣхъ остальныхъ перiодахъ балансъ отрицателенъ. Въ этомъ же перiодѣ мы находимъ у Renvall'я почти полное равновѣсiе фосфора (среднiй суточный балансъ = − 0,03).

Мной достигнуто такое же состоянiе организма при пищѣ, содержавшей въ среднемъ 1,960 грм. фосфора, что почти соотвѣтствуетъ количеству фосфора, принятаго въ сутки Renvall'емъ, при вычисленiи на киллограммъ вѣса тѣла (Renvall вѣсилъ 71,1 кгрм., я — 61,7 кгрм.).

Конечно, это совпаденіе можетъ быть только случайнымъ и ни опыты Renvall'я, ни мои не доказываютъ, что организмъ дѣйствительно нуждается въ такомъ большомъ количествѣ фосфора.

Если организмъ человѣка и животнаго, какъ это надо полагать на основаніи опытовъ Zadik'а и моихъ, дѣйствительно не въ состояніи воспользоваться неорганическимъ фосфоромъ для образованія синтетическимъ путемъ необходимыхъ для жизни органическихъ фосфористыхъ соединеній, то для рѣшенія вопроса о потребностяхъ его въ фосфорѣ, опыты должны быть поставлены совершенно иначе: необходимо опредѣлить въ отдѣльности въ вводимой пищѣ ораническій и неорганическій фосфоръ и установить нужду животнаго тѣла въ томъ и другомъ видѣ фосфора. Такихъ изслѣдованій пока не имѣется.

Подводя итоги добытымъ мной результатамъ, прихожу къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1. При опредѣленныхъ условіяхъ постановки опыта организмъ человѣка можетъ быть приведенъ въ состояніе одновременныхъ равновѣсій азота, фосфора и сѣры.

2. Фосфоръ, введенный вмѣстѣ съ пищей въ организмъ въ видѣ фосфорно-кальціевой соли, отчасти всасывается изъ желудочно-кишечнаго канала и извергается мочей.

3. Фосфорно-кислый, а равно и сѣрно-кислый натрій всецѣло переходятъ въ мочу.

4. Упомянутыя въ п. 3 соли, принятыя въ малыхъ дозахъ (4—5 грм. въ сутки), способствуютъ болѣе полному всасыванію бѣлковъ.

5. Ни сѣра сульфатовъ, ни фосфоръ фосфатовъ не участвуютъ въ синтезѣ органическихъ соединеній въ животномъ тѣлѣ.

6. Умственная работа и, вѣроятно, вообще повышенная дѣятельность центральной нервной системы, обусловливаетъ повышенный расходъ фосфора.

Протоколы анализовъ.

АНАЛИЗЪ ПИЩИ.

Хлѣбъ.

I. анализъ.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 2,010 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 23,0 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0322 грм. N = 1,60% N.

2. Для опредѣленія взято 1,252 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 15,5 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0217 грм. N = 1,73% N.

Въ среднемъ **1,67**% N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія сѣры взято 0,772 грм., для опредѣленія фосфора—1,026 грм.

Опредѣлено 0,0114 грм. $BaSO_4$ и 0,0166 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 0,203% S. и 0,453% P.

2. Для опредѣленія сѣры взято 0,698 грм., для опредѣленія фосфора—0,774 грм.

Опредѣлено 0,0104 грм. $BaSO_4$ и 0,0125 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 0,204% S. и 0,452% P.

Въ среднемъ **0,204**% S. и **0,453**% P.

II. анализъ.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 0,700 грм.

Образовавшимся NH_3 насщыено 8,6 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0120 грм. N = 1,72% N.

2. Для опредѣленія взято 0,960 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 11,8 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2S0_4 = 0,0165 грм. N = 1,72°/₀ N.

Въ среднемъ **1,72**°/₀ N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія сѣры взято 0,974 грм., для опредѣленія фосфора—0,864 грм.

Опредѣлено 0,0141 грм. $BaS0_4$ и 0,0134 грм. $Mg_2P_20_7$, что составляетъ 0,195°/₀ S. и 0,434°/₀ P.

2. Для опредѣленія сѣры взято 0,883 грм., для опредѣленія фосфора 0,886 грм.

Опредѣлено 0,0128 грм. $BaS0_4$ и 0,0138 грм. $Mg_2P_20_7$, что составляетъ 0,204°/₀ S. и 0,429°/₀ P.

Въ среднемъ **0,200**°/₀ S. и **0,432**°/₀ P.

Въ среднемъ нашъ хлѣбъ содержитъ:

1,70°/₀ N., **0,202**°/₀ S., **0,443**°/₀ P.

Картофель.

I. анализъ.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 3,203 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 8,7 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2S0_4 = 0,0122 грм. N = 0,38°/₀ N.

2. Для опредѣленія взято 3,407 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 9,3 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2S0_4 = 0,0130 грм. N = 0,38°/₀ N.

Въ среднемъ **0,38**°/₀ N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 1,547 грм.

Опредѣлено 0,0064 грм. $BaS0_4$, что составляетъ 0,058°/₀ S.

2. Для опредѣленія взято 1,482 грм.

Опредѣлено 0,0062 грм. $BaS0_4$, что составляетъ 0,054°/₀ S.

Въ среднемъ **0,056**°/₀ S.

Фосфора найдены только слѣды.

II. анализъ.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 1,657 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 4,5 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0063 грм. N = 0,38% N.

Въ среднемъ **0,38**% N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 2,401 грм.

Опредѣлено 0,0094 грм. $BaSO_4$, что составляетъ 0,054% S.

2. Для опредѣленія взято 1,882 грм.

Опредѣлено 0,0074 грм. $BaSO_4$, что составляетъ 0,054% S.

Въ среднемъ **0,054**% S.

Фосфора найдены только слѣды.

Въ среднемъ нашъ картофельный пюре содержитъ:

0,38% N., **0,054**% S., слѣды P.

Масло.

I. анализъ.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 1,636 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 3,2 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0045 грм. N = 0,274% N.

2. Для опредѣленія взято 1,264 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 2,0 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0028 грм. N = 0,220% N.

Въ среднемъ **0,25**% N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора

1. Для опредѣленія взято 1,139 грм.

Опредѣлено 0,0205 грм. $BaSO_4$, что составляетъ 0,246% S.

2, Для опредѣленія взято 1,246 грм.

Опредѣлено 0,0290 грм. $BaSO_4$, что составляетъ 0,322% S.

Въ среднемъ **0,284**% S.

Фосфора найдены только слѣды.

II. анализъ.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 0,572 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 1,4 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0020 грм. N = 0,343% N.

2. Для опредѣленія взято 0,859 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 2,2 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0031 грм. N = 0,359% N.

Въ среднемъ **0,35**% N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 0,579 грм.

Опредѣлено 0,0110 грм. $BaSO_4$, что составляетъ 0,261% S.

2. Для опредѣленія взято 0,724 грм.

Опредѣлено 0,0140 грм. $BaSO_4$, что составляетъ 0,266% S.

Въ среднемъ **0,266**% S.

Фосфора найдены только слѣды.

III. анализъ.

Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 0,8551 грм.

Опредѣлено 0,0177 грм. $BaSO_4$, что составляетъ 0,284% S.

2. Для опредѣленія взято 0,7299 грм.

Опредѣлено 0,0151 грм. $BaSO_4$, что составляетъ 0,284% S.

Въ среднемъ **0,284**% S.

Фосфора найдены только слѣды.

Въ среднемъ наше масло содержитъ:

0,30% N., **0,278**% S., слѣды P.

Мясо.

I. анализъ. (опытъ I).

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 1,734 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 36,6 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0512 грм. N = 2,93% N.

2. Для опредѣленія взято 1,623 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 33,9 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0475 грм. N = 2,95$^0/_0$ N.

Въ среднемъ **2,94**$^0/_0$ N.

б. Опредѣленіе сѣры а фосфора.

1. Для опредѣленія сѣры взято 1,103 грм., для опредѣленія фосфора—1,336 грм.

Опредѣлено 0,0153 грм. $BaSO_4$ и 0,0098 $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 0,190$^0/_0$ S. и 0,205$^0/_0$ P.

2. Для опредѣленія фосфора взято 1,756 грм.

Опредѣлено 0,0122 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ9, 194$^0/_0$ P.

Въ среднемъ **0,190**$^0/_0$ S. и **0,200**$^0/_0$ P.

II. анализъ. (опыты II и III).

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 0,848 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 18,5 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0259 грм. N = 3,05$^0/_0$ N.

2. Для опредѣленія взято 0,739 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 16,5 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0231 грм. N = 3,12$^0/_0$ N.

Въ среднемъ **3,09**$^0/_0$ N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 1,751 грм.

Опредѣлено 0,0206 грм. $BaSO_4$ и 0,0118 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 0,160$^0/_0$ S. и 0,188$^0/_0$ P.

2. Для опредѣленія сѣры взято 1,323 грм., для опредѣленія фосфора—1,988 грм.

Опредѣлено 0,0153 грм. $BaSO_4$ и 0,0136 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 0,159$^0/_0$ S. и 0,191$^0/_0$ P.

Въ среднемъ **0,160**$^0/_0$ S и **0,190**$^0/_0$ P.

III. анализъ. (опыты IV и V).

Азота я въ этомъ случаѣ не опредѣлялъ; въ таблицахъ для опытовъ IV и V взято для азота среднее изъ первыхъ двухъ анализовъ, т. е. 3,02%.

Опредѣленіе сѣры и фосфора

1. Для опредѣленія взято 1,966 грм.

Опредѣлено 0,0321 грм. $BaSO_4$ и 0,0158 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 0,224% S. и 0,224% P.

2. Для опредѣленія S. взято 1,392 грм., для опредѣленія P.—1,573 грм.

Опредѣлено 0,0227 грм. $BaSO_4$ и 0,0127 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 0,223% S. и 0,229% P.

Въ среднемъ **0,224**% S и **0,227**% P.

Опытъ I.

А. АНАЛИЗЪ МОЧИ.

14. января 1904 г.
Суточное количество—1060 к. с.
Реакція кислая.
Удѣльный вѣсъ—1024.

а. Опредѣленіе азота.

1. Взято для опредѣленія 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 52,6 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0736 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 15,60 грм. N.

2. Взято для опредѣленія 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 52,9 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0741 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 15,70 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **15,65** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,1887 грм. $BaSO_4$ и 0,0765 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,099 грм. S. и 0,910 грм. P. въ суточной мочѣ.

2, Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи

Опредѣлено 0,1879 грм. $BaS0_4$ и 0,0755 грм. $Mg_2P_20_7$, что составляетъ 1,095 грм. S. и 0,890 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:

1,097 грм. S. и **0,900** грм. P.

15 января 1904 г.

Суточное количество—880 к. с.

Реакція кислая.

Удѣльный вѣсъ—1026.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 64,0 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2S0_4 = 0,0896 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 15,77 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 64,5 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2S0_4 = 0,0903 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 15,80 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **15,78** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2515 грм. $BaS0_4$ и 0,0821 грм. $Mg_2P_20_7$, что составляетъ 1,209 грм. S. и 0,809 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2515 грм. $BaS0_4$ и 0,0788 грм. $Mg_2P_20_7$, что составляетъ 1,209 грм. S. и 0,776 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:

1,209 грм. S. и **0,793** грм. P.

16. января 1904 г.

Суточное количество—820 к. с.

Реакція кислая.

Удѣльный вѣсъ—1026.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 67,8 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2S0_4 = 0,0949 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 15,55 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 67,5 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0945 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 15,48 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **15,52** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2383 грм. $BaSO_4$ и 0,1103 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,073 грм. S. и 1,012 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2499 грм. $BaSO_4$ и 0,1105 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,126 грм. S. и 1,014 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:

1,099 грм. S. и **1,013** грм. P.

17. января 1904 г.

Суточное количество—1070 к. с.

Реакція кислая.

Удѣльный вѣсъ—1022.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 53,3 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0746 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 15,97 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 53,3 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0746 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 15,97 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **15,97** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,1916 грм. $BaSO_4$ и 0,0884 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,126 грм. S. и 1,057 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с мочи.

Опредѣлено 0,1929 грм. $BaSO_4$ и 0,0882 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,134 грм. S. и 1,056 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки вѣдѣлено мочей:

1,130 грм. S. и **1,057** грм. P.

18. января 1904 г.
Суточное количество—1100 к. с.
Реакція кислая.
Удѣльный вѣсъ—1,021.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 50,2 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0703 грм N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 15,51 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 50,4 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0706 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ колечествѣ мочи 15,51 грм. N.

Въ среднемъ въ суточномъ **15,51** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,1899 грм. $BaSO_4$ и 0,0708 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,148 грм. S. и 0,871 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,1879 грм. $BaSO_4$ и 0,0707 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,136 грм. S. и 0,870 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:
1,142 грм. S. и **0,870** грм. P.

Б. АНАЛИЗЪ КАЛА.

Количество кала, выдѣленнаго за время отъ 14-го по 18-ое января, составляетъ въ высушенномъ видѣ 105 грм., слѣдовательно въ сутки выдѣлено въ среднемъ 21 грм.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 0,5674 грм.

Образовавшимся NH_4 насыщено 28,5 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0399 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ кала 1,48 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 0,6416 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 32,4 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0454 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ кала 1,48 грм. N.

Въ среднемъ выдѣлено каломъ **1,48** грм.. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 0,4118 грм.

Опредѣлено 0,0525 грм. $BaSO_4$ и 0,0723 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 0,368 грм. S. и 1,030 грм. P. въ суточномъ количествѣ кала.

2. Для опредѣленія сѣры взято 0,4656 грм., для опредѣленія фосфора—0,6656 грм.

Опредѣлено 0,0642 грм. $BaSO_4$ и 0,1163 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 0,397 грм. S. и 1,020 грм. P. въ суточномъ количествѣ кала.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено каломъ:
0,383 грм. S. и **1,025** грм. P.

Опытъ II.

А. АНАЛИЗЪ МОЧИ.

20. февраля 1904 г.
Суточное количество—830 к. с.
Реакція кислая.
Удѣльный вѣсъ—1026.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 70,0 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0980 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 19,27 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 69,8 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0977 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,22 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **16,25** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2485 грм. $BaSO_4$ и 0,0774 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,134 грм. S. и 0,719 грм. P. съ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2493 грм. $BaS0_4$ и 0,0777 грм. $Mg_2P_20_7$, что составляетъ 1,138 грм. S. и 0,721 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:

1,136 грм. S. и **0,720** грм. P.

21. февраля 1904 г.
Суточное количество—1010 к. с.
Реакція кислая.
Удѣльный вѣсъ—1023.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 57,5 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2S0_4 = 0,0805 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,26 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 57,8 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2S0_4 = 0,0809 грм. N, слѣдовательио въ суточномъ количествѣ мочи 16,34 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **16,30** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,1973 грм. $BaS0_4$ и 0,1462 грм. $Mg_2P_20_7$, что составляетъ 1,095 грм. S. и 1,653 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,1980 грм. $BaS0_4$ и 0,1459 грм. $Mg_2P_20_7$, что составляетъ 1,099 грм. S. и 1,649 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:

1,097 грм. S. и **1,651** грм. P.

22. февраля 1904 г.
Суточное количество—920 к. с.
Реакція кислая.
Удѣльный вѣсъ—1025.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 62,2 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2S0_4 = 0,0871 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,03 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 62,5 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0875 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,10 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **16,07** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,1989 грм. $BaSO_4$ и 0,1499 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,006 грм. S. и 1,544 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,1998 грм. $BaSO_4$ и 0,1550 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,010 грм. S. и 1,597 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:
1,008 грм. S. и **1,571** грм. P.

23. февраля 1904 г.
Суточное количество—1000 к. с.
Реакція кислая.
Удѣльный вѣсъ—1023.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 58,1 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0813 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,27 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 57,8 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0809 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,18 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **16,23** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,1965 грм. $BaSO_4$ и 0,1775 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,080 грм. S. и 1,986 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,1961 грм. $BaSO_4$ и 0,1758 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,076 грм. S. и 1,967 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:
1,078 грм. S. и **1,977** грм. P.

Б. АНАЛИЗЪ КАЛА.

Количество кала, выдѣленнаго за время отъ 20 по 23 февраля, составляетъ въ высушенномъ видѣ 100 грм., слѣдовательно въ сутки выдѣлено въ среднемъ 25 грм.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 0,9319 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 41,5 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0581 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ кала 1,56 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 0,9322 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 41,9 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0587 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ кала 1,57 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено каломъ **1,57** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 0,7679 грм.

Опредѣлено 0,0611 грм. $BaSO_4$ и 0,0545 грм., $Mg_2P_2O_7$. что составляетъ 0,272 грм. S. и 0,494 грм. P. въ суточномъ количествѣ кала.

2. Для опредѣленія взято 0,7306 грм.

Опредѣлено 0,0573 грм. $BaSO_4$ и 0,0538 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 0,269 грм. S. и 0,515 грм. P. въ суточномъ количествѣ кала.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено каломъ:
0,271 грм. S. и **0,505** грм. P.

Опытъ III.

А. АНАЛИЗЪ МОЧИ.

24. февраля 1904 г.
Суточное количество—950 к. с.
Реакція кислая.
Удѣльный вѣсъ—1024.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 60,5 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0847 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,09 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 60,2 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0843 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,01 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **16,05** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2298 грм. $BaSO_4$ и 0,1487 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,199 грм. S. и 1,581 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2256 грм. $BaSO_4$ и 0,1489 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,178 грм. S. и 1,583 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:

1,189 грм. S. и **1,582** грм. P.

25. февраля 1904 г.

Суточное количество—940 к. с.

Реакція кислая.

Удѣльный вѣсъ—1021.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 60,1 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0841 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 15,82 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 59,8 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0837 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 15,74 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **15,78** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2457 грм. $BaSO_4$ и 0,1490 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,269 грм. S. и 1,568 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2460 гре. $BaSO_4$ и 0,1493 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,271 грм. S. и 1,571 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:

1,270 грм. S. и **1,569** грм. P.

26. февраля 1904 г.
Суточное количество—940 к. с.
Реакція кислая.
Удѣльный вѣсъ—1021.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 61,0 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0854 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,06 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 60,7 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0850 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 15,98 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **16,02** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2024 грм. $BaSO_4$ и 0,1540 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,046 грм. S. и 1,620 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2041 грм. $BaSO_4$ и 0,1538 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,054 грм. S. и 1,618 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:
1,050 грм. S. и **1,619** грм. P.

27. февраля 1904 г.
Суточное количество—1114 к. с.
Реакція кислая.
Удѣльный вѣсъ—1020.

а Опредѣленіе азота.

1. Для предѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 52,5 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0735 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,38 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 52,7 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0738 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,44 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **16,41** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2053 грм. $BaSO_4$ и 0,1203 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,257 грм. S. и 1,499 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2060 грм. $BaSO_4$ и 0,1202 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,261 грм. S. и 1,499 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:
1,259 грм. S. и **1,499** грм. P.

28. февраля 1904 г.
Суточное количество—880 к. с.
Реакція кислая.
Удѣльный вѣсъ—1026.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 65,5 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0917 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,14 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 65,6 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0918 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,34 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **16,24** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2836 грм. $BaSO_4$ и 0,1865 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,372 грм. S. и 1,837 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2834 грм. $BaSO_4$ и 0,1864 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,371 грм. S. и 1,837 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:
1,372 грм. S. и **1,837** грм. P.

Б. АНАЛИЗЪ КАЛА.

Количество кала, выдѣленнаго за время отъ 24 по 28 февраля, составляетъ въ высушенномъ видѣ 150 грм., слѣдовательно въ сутки выдѣлено въ среднемъ 30 грм.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 0,5593 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 24,3 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0340 грм. N; слѣдовательно въ суточномъ количествѣ кала 1,83 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 0,6021 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 25,3 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0354 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ кала 1,76 грм. N.

Въ среднемъ выдѣлено каломъ **1,79** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія S. взято 0,7283 грм. и для опредѣленія P—0,8131 грм.

Опредѣлено 0,055 грм. $BaSO_4$ и 0,1076 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 0,311 грм. S. и 1,111 грм. P. въ суточномъ количествѣ кала.

2. Для опредѣленія взято 0,6436 грм.

Опредѣлено 0,050 грм. $BaSO_4$ и 0,0837 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 0,320 грм. S. и 1,092 грм. P. въ суточномъ количествѣ кала.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено каломъ:

0,316 грм. S. и **1,101** грм. P.

Опытъ IV.

А. АНАЛИЗЪ МОЧИ.

11. марта 1904 г.

Суточное количество—1100 к. с.

Реакція кислая.

Удѣльный вѣсъ—1025.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 52,0 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0728 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,02 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 51,8 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0725 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 15,95 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **15,99** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2991 грм. $BaSO_4$ и 0,0820 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,808 грм. S. и 1,010 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2994 грм. $BaSO_4$ и 0,0822 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,810 грм. S. и 1,012 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:
1,809 грм. S. и **1,011** грм. P.

12. марта 1904 г.
Суточное количество—1180 к. с.
Реакція кислая
Удѣльный вѣсъ—1023.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 49,3 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0690 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,29 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 49,5 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0693 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,36 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **16,33** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,3052 грм. $BaSO_4$ и 0,0805 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,979 грм. S. и 1,063 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,3054 грм. $BaSO_4$ и 0,0803 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,981 грм. S. и 1,061 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:
1,980 грм. S. и **1,062** грм. P.

13. марта 1904 г.
Суточное количество—1220 к. с.
Реакція кислая.
Удѣльный вѣсъ—1022.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи
Образовавшимся NH_3 насыщено 49,5 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0693 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,91 грм. N.
2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.
Образовавшимся NH_3 насыщено 49,6 грм. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0694 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,94 грм. N.
Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **16,93** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи,
Опредѣлено 0,2683 грм. $BaSO_4$ и 0,0775 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,799 грм. S. и 1,058 грм. P. въ суточной мочѣ.
2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.
Опредѣлено 0,2681 грм. $BaSO_4$ и 0,0778 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,798 грм. S. и 1,062 грм. P. въ суточной мочѣ.
Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:
1,799 грм. S. и **1,060** грм. P.

14. марта 1904 г.
Суточное количество—1575 к. с.
Реакція кислая.
Удѣльный вѣсъ—1015.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.
Образовавшимся NH_3 насыщено 36,3 к. с $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0508 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,01, грм. N.
2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.
Образовавшимся NH_3 насыщено 36,3 к с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0508 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,01 грм. N.
Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **16,01** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2629 грм. $BaSO_4$ и 0,0651 грм $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ въ сутки 2,275 грм. S. и 1,148 грм. P.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2626 грм. $BaSO_4$ и 0,0653 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 2,273 грм. S. и 1,150 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:

2,274 грм. S. и **1,149** грм. P.

15. марта 1904 г.

Суточное количество—850 к. с.

Реакція кислая.

Удѣльный вѣсъ—1026.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 67,6 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0945 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,07 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с.

Образовавшимся NH_3 насыщено 67,7 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0948 грм. N, слѣдовательно, въ суточномъ количествѣ мочи 16,11 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **16,09** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Дли опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,4348 грм. $BaSO_4$ и 0,1225 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 2,031 грм. S. и 1,165 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,4351 грм. $BaSO_4$ и 0,1224 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 2,033 грм. S. и 1,165 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:

2,032 грм. S. и **1,165** грм. P.

Б. АНАЛИЗЪ КАЛА.

Количество кала, выдѣленнаго за время отъ 11 по 15 марта, составляетъ въ высушенномъ видѣ 137,5 грм. слѣдовательно въ сутки выдѣлено въ среднемъ 27,5 грм.

а. Опредѣленіе агота.

1. Для опредѣленія взято 0,3726 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 11,2 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0157 грм. N, слѣдовательно, въ суточномъ количествѣ кала 1,16 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 0,4978 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 17,0 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0238 грм. N, слѣцовательно въ суточномъ количествѣ кала 1,31 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено каломъ **1,24** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 0,6356 грм.

Опредѣлено 0,0368 грм. $BaSO_4$ и 0,1021 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 0,209 грм S. и 1,236 грм. P. въ суточномъ количествѣ кала.

2. Для опредѣленія S. взято 0,6583 грм. и для опредѣленія P.—0,667 грм.

Опредѣлено 0,0382 грм. $BaSO_4$ и 0,1141 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 0,219 грм, S. и 1,316 грм. P. въ суточномъ количествѣ кала.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено каломъ:

0,214 грм. S. и **1,276** грм. P.

Опытъ V.

А. АНАЛИЗЪ МОЧИ.

16. марта 1904 г.
Суточное количество—1065 к. с.
Реакція кислая.
Удѣльный вѣсъ—1024.

а. Опредѣленіе азота.

1. Взято для опредѣленія 5 к. с.

Образовавшимся NH_3 насыщено 53,8 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0753 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,04 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 54,0 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0756 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочѣ 16,10 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **16,07** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,1985 грм. $BaSO_4$ и 0,1334 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,163 грм. S. и 1,589 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,1989 грм. $BaSO_4$ и 0,1341 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,164 грм. S. и 1,589 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:
1,164 грм. S. и **1,589** грм. P.

17. марта 1904 г.
Суточное количество—1120 к. с.
Реакція кислая.
Удѣльный вѣсъ—1020.

а. Опредѣленіе азота

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 52,6 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0736 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи, 16,50 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 52,9 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0.0741 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,59 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **16,55** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2054 грм. $BaSO_4$ и 0,1102 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,254 грм, S. и 1,380 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2051 грм. $BaSO_4$ и 0,1107 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,264 грм. S. и 1,389 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:
1,259 грм. S. и **1,385** грм. P.

18. марта 1904 г.
Суточное количество—1050 к. с.
Реакція кислая.
Удѣльный вѣсъ—1025.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 57,0 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0798 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,76 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 56,8 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0795 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,70 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **16,73** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,1965 грм. $BaSO_4$ и 0,1389 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,134 грм. S. и 1,634 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,1971 грм. $BaSO_4$ и 0,1400 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,134 грм. S и 1,648 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей
1,134 грм. S. и **1,641** грм. P.

19. марта 1904 г.
Суточное количество—1200 к. с.
Реакція кислая.
Удѣльный вѣсъ—1022.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 49,7 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0696 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,70 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 49,9 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0699 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 16,77 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **16,74** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,2150 грм. $BaSO_4$ и 0,1287, грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,416 грм. S. и 1,728 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи

Опредѣлено 1,2061 грм. $BaSO_4$ и 0,1277 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,359 грм. S. и 1,716 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:

1,388 грм. S. и **1,722** грм. P.

20. марта 1904 г.

Суточное количество—1250 к. с.

Реакція кислая.

Удѣльный вѣсъ—1021.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи.

Образовавшимся NH_3 насыщено 45,1 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0631 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 15,79 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 5 к. с. мочи

Образовавшимся NH_3 насыщено 45,5 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0637 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ мочи 15,93 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей **15,86** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,1967 грм. $BaSO_4$ и 0,0921 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,350 грм. S. и 1,290 грм. P. въ суточной мочѣ.

2. Для опредѣленія взято 25 к. с. мочи.

Опредѣлено 0,1971 грм. $BaSO_4$ и 0,0925 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 1,355 грм. S. и 1,290 грм. P. въ суточной мочѣ.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено мочей:

1,353 грм. S. и **1,290** грм. P.

Б. АНАЛИЗЪ КАЛА.

Количество кала, выдѣленнаго за время отъ 16 по 20 марта, составляетъ въ высушенномъ видѣ 125 грм., слѣдовательно въ сутки выдѣлено въ среднемъ 25 грм.

а. Опредѣленіе азота.

1. Для опредѣленія взято 0,7701 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 27,1 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0379 грм N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ кала 1,23 грм. N.

2. Для опредѣленія взято 0,7725 грм.

Образовавшимся NH_3 насыщено 27,4 к. с. $\frac{n}{10}$ - H_2SO_4 = 0,0384 грм. N, слѣдовательно въ суточномъ количествѣ кала 1,24 грм. N.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено каломъ **1,24** грм. N.

б. Опредѣленіе сѣры и фосфора.

1. Для опредѣленія взято 0,4215 грм.

Опредѣлено 0,0612 грм. $BaSO_4$ и 0,0711 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 0,499 грм. S и 1,179 грм. P. въ суточномъ количествѣ кала.

2. Для опредѣленія взято 0,5111 грм.

Опредѣлено 0,0751 грм. $BaSO_4$ и 0,0852 грм. $Mg_2P_2O_7$, что составляетъ 0,505 грм. S. и 1,166 грм. P. въ суточномъ количествѣ кала.

Въ среднемъ въ сутки выдѣлено каломъ:
0,502 грм. S. и **1,173** грм. P.

Der Phosphor- und Schwefelumsatz beim Menschen.

Von stud. I. L. Wakulenko.

Da unsere Kenntnisse über den Phosphor- und Schwefelumsatz beim Menchen nur sehr mangelhafte sind, musste es lohnend erscheinen, dieser interessanten Frage näher zu treten, und ich entschloss mich daher, einige diesbezügliche Versuche an mir selbst auszuführen, zu deren Beschreibung ich sofort übergehen will.

Ich bin 26 Jahre alt, vollkommen gesund, besitze eine Körperlänge von 173 cm. und ein Körpergewicht von 61,7 K. Letzteres blieb während der ganzen Versuchsdauer unverändert.

Während der Versuche nahm ich folgende Nahrung zu mir und zwar in den angegebenen Tagesquantitäten: 400 grm. eines Fleischgemisches, (hergestellt aus 3200 grm. möglichst fettfreien, feingehackten Fleisches, 2 Eiern und 225 grm. Weissbrod), 100 grm. Butter, 250 grm. Semmel, 65 grm Zucker, 200 grm. Kartoffelbrei und ca 1,2 L. Wasser.

Die Nahrung wurde mit einem Male in für die ganze Versuchsperiode genügender Menge eingekauft und zubereitet, sofort in die Tagesportionen eingetheilt und in der Kälte aufbewahrt. Vor Beginn des eigentliches Versuches stellte ich mich zunächst mit qualitativ und quantitativ derselben Nahrung in Stickstoffgleichgewicht.

Die Nahrungsaufnahme geschah dreimal täglich in gleichen Portionen und zwar um 9 Uhr Morg., 3 Uhr Nachm- und 8 Uhr Abends; der Tag wurde von 8 Uhr Morg. bis 8 Uhr Morg. gerechnet.

Vor den Versuchen wurde die Nahrung auf ihren Stickstoff-, Schwefel-und Phosphorgehalt analysiert.

Der Koth wurde während der ganzen Versuchsperiode gesammelt, getrocknet und dann das Analysenresultat auf den Tag verrechnet. Der Harn dagegen wurde in 24-stündigen Mengen gesammelt und täglich analysiert.

Die Analysen wurden in der Nahrung, im Harn und im Koth nach denselben Methoden ausgeführt. Zur Stickstoffbestimmung bediente ich mich der Kjeldahl'schen Methode. Zur Phosphor- und Schwefelbestimmung diente in der Regel ein und dieselbe Probe des zu untersuchenden Materiales. Die Bestimmung geschah auf folgende Weise: Zu einer bestimmten Menge des zu analysierenden Materiales wurde ein Gemisch von gleichen Theilen Soda und Salpeter in etwa der 20-fachen Menge des präsumptiven Trockenrückstandes gethan, das Ganze zunächst auf dem Dampfbade, dann in Trockenschrank getrocknet und endlich geschmolzen. Die weisse Schmelze wurde, nach Abkühlung, in heissem Wasser gelöst und in der Lösung der Schwefel in der bekannten Weise als Baryumsulfat bestimmt. Nach Abtrennung des Baryumsulfats wurde im Filtrat der Phosphor als pyrophosphorsaure Magnesia bestimmt.

Die Resultate meiner Versuche lege ich in nachstehenden Tabellen, die einer weiteren Erklärung kaum bedürfen, nieder.

Versuch I.

Versuchstag.	HARN.					KOTH.			S.			P.			N.		
	Tages-menge.	Spec. Gewicht.	S.	P.	N.	S.	P.	N.	Einnah-men.	Ausga-ben.	Bilanz.	Einnah-men.	Ausga-ben.	Bilanz.	Einnah-men.	Ausga-ben.	Bilanz.
1	1060	1024	1,097	0,900	15,65	0,383	1,025	1,48	1,652	1,480	+0,172	2,000	1,925	+0,075	17,07	17,13	−0,06
2	880	1026	1,209	0,793	15,78	0,383	1,025	1,48	1,652	1,592	+0,060	2,000	1,818	+0,182	17,07	17,26	−0,19
3	820	1026	1,099	1,013	15,52	0,383	1,025	1,48	1,652	1,482	+0,170	2,000	2,038	−0,038	17,07	17,00	+0,07
4	1070	1022	1,130	1,057	15,90	0,383	1,025	1,48	1,652	1,513	+0,139	2,000	2,082	−0,082	17,07	17,38	−0,31
5	1100	1021	1,142	0,871	15,51	0,383	1,025	1,48	1,652	1,525	+0,127	2,000	1,895	+0,105	17,07	16,99	+0,08
Mittel.	986	1024	1,135	0,927	15,67	0,383	1,025	1,48	1,652	1,518	+0,134	2,000	1,952	+0,048	17,07	17,13	−0,06

Versuch II.

Versuchstag.	HARN.					KOTH.			S.			P.			N.		
	Tages-menge.	Spec. Gewicht.	S.	P.	N.	S.	P.	N.	Einnah-men.	Ausga-ben.	Bilanz.	Einnah-men.	Ausga-ben.	Bilanz.	Einnah-men.	Ausga-ben.	Bilanz.
1	830	1026	1,136	0,720	16,25	0,271	0,505	1,57	1,532	1,407	+0,125	1,960	1,226	+0,734	17,67	17,82	−0,15
2	1010	1023	1,097	1,651	16,27	0,271	0,505	1,57	1,532	1,368	+0,164	1,960	2,156	−0,196	17,67	17,84	−0,17
3	920	1025	1,008	1,574	16,07	0,271	0,505	1,57	1,532	1,279	+0,253	1,960	2,076	−0,116	17,67	17,64	+0,03
4	1000	1023	1,078	1,977	16,23	0,271	0,505	1,67	1,532	1,349	+0,183	1,960	2,482	−0,522	17,67	17,80	−0,13
Mittel.	940	1024	1,080	1,480	16,21	0,271	0,505	1,57	1,532	1,351	+0,181	1,960	1,985	−0,025	17,67	17,78	−0,11

Die beiden ersten Versuche hatten den Zweck, mich gleichzeitig in Stickstoff-, Schwefel- und Phosphorgleichgewicht zu stellen. Dass mir das in Bezug auf den Stickstoff und den Phosphor vollständig gelungen ist, geht aus den Tabellen der Versuche I und II zur Evidenz hervor.

Was jedoch den Schwefel anlangt, so habe ich in den Ausscheidungen nicht die Schwefelmenge wiederfinden können, die mit der Nahrung aufgenommen wurde. Es wird daher der Eindruck gewonnen, als sei Schwefel im Körper zurückgehalten worden.

Es darf jedoch nicht ausser Acht gelassen werden, dass sich im Darm bei der Zersetzung des Eiweisses eine Reihe flüchtiger Schwefelverbindungen, wie Schwefelwasserstoff und Merkaptane, bilden, die beim Trocknen des Kothes sich verflüchtigen. Es liegt also die Möglichkeit vor, dass ich mich thatsächlich in Schwefelgleichgewicht befunden habe, dasselbe aber aus dem angegebenen Grunde analytisch nicht hat constatiert werden können.

Ausgehend von einer solchen Voraussetzung, habe ich in den folgenden Versuchen bei jeder Nahrungsaufnahme, also dreimal täglich, zur Bindung des im Darm freiwerdenden Schwefels 0,3 grm. Bism. carbonic. zu mir genommen.

In der That finden wir in diesen Versuchen die mit der Nahrung aufgenommene Schwefelmenge in den Ausscheidungen (Harn und Koth) wieder. Ich glaube daher zu der Annahme berechtigt zu sein, dass ich mich auch in diesen Versuchen nicht nur in Stickstoff- und Phosphor-, sondern gleichzeitig auch in Schwefelgleichgewicht befunden habe.

Versuch III wurde angestellt zur Entscheidung der Frage, ob phosphorsaurer Kalk vom Darm aus resorbiert wird oder nicht. Die Nahrung war in diesem Versuche qualitativ und quantitativ dieselbe, wie in Versuch II. Der Unterschied zwischen beiden Versuchen besteht nur darin, dass in Versuch III. zur Nahrung Calciumphosphat in einer Menge, die 0,776 grm. P täglich entsprach, hinzugefügt wurde.

Wie aus der Tabelle zu ersehen ist, befand ich mich in diesem Versuche in gleichzeitigem Stickstoff-, Phosphor- und Schwefelgleichgewicht.

Vergleichen wir die Resultate von Versuch II. und III. mit einander, so nehmen wir wahr, dass in Versuch III. mit dem Harn etwa 13% mehr Schwefel ausgeschieden wird. Worauf das beruht, wage ich nicht zu entscheiden.

Versuch III.

Versuchstag.	Harn. Tages-menge.	Harn. Spec. Gewicht.	Harn. S.	Harn. P.	Harn. N.	Koth. S.	Koth. P.	Koth. N.	S. Einnahmen.	S. Ausgaben.	S. Bilanz.	P. Einnahmen.	P. Ausgaben.	P. Bilanz.	N. Einnahmen.	N. Ausgaben.	N. Bilanz.
1	950	1024	1,189	1,583	16,05	0,316	1,102	1,80	1,532	1,505	+0,027	2,736	2,684	+0,052	17,67	17,85	−0,18
2	940	1021	1,270	1,569	15,78	0,316	1,102	1,80	1,532	1,586	−0,054	2,736	2,671	+0,065	17,67	17,58	+0,09
3	940	1021	1,050	1,619	16,02	0,316	1,102	1,80	1,532	1,366	+0,162	2,736	2,721	+0,015	17,67	17,82	0,15
4	1114	1020	1,259	1,499	16,41	0,316	1,102	1,80	1,532	1,575	−0,043	2,736	2,601	+0,135	17,67	18,21	−0,54
5	880	1026	1,372	1,837	16,24	0,316	1,102	1,80	1,532	1,688	−0,156	2,736	2,939	−0,203	17,66	18,04	−0,37
Mittel.	965	1023	1,228	1,621	16,10	0,316	1,102	1,70	1,532	1,544	−0,012	2,736	2,723	+0,013	17,67	17,90	−0,23

Versuch IV.

Versuchstag.	Harn. Tages-menge.	Harn. Spec. Gewicht.	Harn. S.	Harn. P.	Harn. N.	Koth. S.	Koth. P.	Koth. N.	S. Einnahmen.	S. Ausgaben.	S. Bilanz.	P. Einnahmen.	P. Ausgaben.	P. Bilanz.	N. Einnahmen.	N. Ausgaben.	N. Bilanz.
1	1100	1025	1,809	1,011	15,99	0,214	1,276	1,24	2,248	2,023	+0,225	2,108	2,287	−0,179	17,39	17,23	+0,16
2	1180	1023	1,980	1,062	16,33	0,214	1,276	1,24	2,248	2,194	+0,054	2,108	2,338	−0,230	17,39	17,57	−0,18
3	1220	1022	1,799	1,060	16,93	0,214	1,276	1,24	2,248	2,013	+0,235	2,108	2,336	−0,228	17,39	18,17	−0,78
3	1575	1015	2,274	1,149	16,01	0,214	1,276	1,24	2,248	2,488	−0,240	2,108	2,425	−0,317	17,39	17,25	+0,14
5	850	1026	2,033	1,165	16,09	0,214	1,276	1,24	2,248	2,246	+0,002	2,108	2,441	−0,333	17,39	17,33	+0,06
Mittel.	1185	1022	1,979	1,089	16,27	0,214	1,276	1,24	2,248	2,193	+0,055	2,108	2,365	−0,257	17,39	17,51	−0,12

Was den Phosphor anlangt, so fällt vor Allem sein hoher Gehalt im Koth in die Augen. Die Steigerung des Phosphorgehaltes im Kothe kann aber nicht Wunder nehmen, da dem Organismus phosphorsaurer Kalk einverleibt wurde,—eine Verbindung, von der vielfach angenommen wird, dass sie überhaupt vom Darm aus nicht resorbiert werden könne. Dass jedoch eine solche Ansicht nicht richtig sei, lehrt mein Versuch. Im Gegentheil, es wird ein ganz beträchtlicher Theil des Calciumphosphates resorbiert (im gegebenen Falle ca. 23%) und dann mit dem Harne ausgeschieden.

In Versuch IV. wurde zur Nahrung statt des Calciumphosphates schwefelsaures Natrium gefügt und zwar zur Tagesration in einer Menge, die 0,46 grm. Schwefel entsprach.

Bei näherer Betrachtung der Tabelle bemerken wir, dass mit dem Koth relativ wenig Schwefel ausgeschieden wird, weniger, als in irgendeinem anderem Versuche. Die Schwefelausscheidung mit dem Harn nimmt dagegen, wie auch zu erwarten war, bedeutend zu—der Organismus ist bestrebt sich des leicht löslichen und leicht diffundierenden Natriumsulfates, das schnell aus dem Darm in die Körpersäfte dringt, zu entledigen und zwar durch den Harn.

Mit dem Koth wird aber, wie schon hervorgehoben, weniger Schwefel ausgeschieden, als in den Fällen, wo der Nahrung kein schwefelsaures Natrium beigegeben war.

Ich glaube nicht, dass dieses auf einem Zufalle beruht, sondern erkläre mir diesen Umstand auf folgende Weise: Es ist ja hinlänglich bekannt, dass Kochsalz in hohem Grade die Resorption des Eiweisses befördert und im Allgemeinen den Stoffumsatz steigert. Dieser Einfluss des Kochsalzes ist nicht chemischer, sondern physikalischer Natur. Dank dem hohen osmotischen Aequivalent dringt das Kochsalz leicht aus dem Darm in die Körperflüssigkeiten über, reisst mechanisch das gelöste Eiweiss mit sich und bringt es mit den einzelnen Zellen, wo die Oxydationen vor sich gehen, in die engste Berührung. Auch das Natriumsulfat besitzt ein hohes osmotisches Aequivalent, das es zu einer ähnlichen Wirkung befähigt. Wenn nun der Eiweissstrom aus dem Darm in den Körper gesteigert wird, muss im Koth der Schwefelgehalt natürlich sinken, gleichzeitig aber auch der Stickstoffgehalt. Letzteres sehen wir denn auch in

unserem Versuche—die tägliche Stickstoffausscheidung mit dem Kothe beträgt in diesem Falle 1,24 grm., in den vorhergehenden Versuchen 1,48, 1,67 und 1,80 grm.

Es muss noch darauf aufmerksam gemacht werden, dass in diesem Versuche bezüglich des Phosphors ein Gleichgewicht nicht vorhanden war—die Phosphorausgabe war grösser, als die Phosphoreinnahme. Doch darauf werde ich später noch zurückkommen.

In Versuch V. war die Nahrung qualitativ und quantitativ dieselbe, wie im vorhergehenden Versuche, nur war das Natriumsulfat durch Natriumphosphat ersetzt worden, mit dem dem Körper täglich 0,337 grm. Phosphor zugeführt wurden.

Es ergibt sich aus den Analysenresultaten, dass in 24 Stunden mit dem Harn aus leicht verständlichen Gründen ganz bedeutend mehr Phosphor den Körper verliess, als in Versuch IV., während mit dem Koth weniger Phosphor ausgeschieden wurde, obgleich die Nahrung mehr Phosphor als Natriumphosphat enthielt. Dieser Umstand berechtigt zu dem Schlusse, dass alles aufgenommene Natriumphosphat aus dem Darm resorbiert und alsdann durch den Harn ausgeschieden worden ist.

Was den Schwefel betrifft, so ist eine verhältnismässig grosse Menge desselben mit dem Kothe zur Ausscheidung gelangt—ein Umstand, dessen Bedeutung und Erklärung mir dunkel ist. Die Stickstoffausscheidung mit dem Kothe ist dieselbe, wie im vorhergehenden Versuche. Es scheinen in Bezug auf die Eiweissresorption aus dem Darm Natriumsulfat und Natriumphosphat gleichwerthig zu sein.

Wie im Versuch IV., befand ich mich auch in Versuch V. in Stickstoff- und Schwefelgleichgewicht, nicht aber in Phosphorgleichgewicht. In beiden Versuchen war die Phosphorausgabe grösser, als die Phosphoreinnahme.

Die ersten drei Versuche haben uns gelehrt, dass der Organismus unter bestimmten Bedingungen sehr wohl im Stande ist, sich gleichzeitig allen drei Elementen gegenüber ins Gleichgewicht zu bringen.

Aendern sich jedoch die Bedingungen nach der einen oder anderen Richtung hin, so kommt der Körper aus dem Gleichgewicht, entweder in Bezug auf alle drei Elemente, oder in Bezug auf einzelne von denselben, je nach den Forderungen, die an ihn gestellt werden.

Versuch V.

Versuchstag.	HARN.					KOTH.			S.			P.			N.		
	Tages-menge.	Spec. Gewicht.	S.	P.	N.	S.	P.	N.	Einnahmen.	Ausgaben.	Bilanz.	Einnahmen.	Ausgaben.	Bilanz.	Einnahmen.	Ausgaben.	Bilanz.
1	1065	1024	1,164	1,589	16,07	0,502	1,173	1,24	1,788	1,666	+0,122	2,445	2,762	—0,317	17,39	17,31	+0,08
2	1120	1020	1,259	1,385	16,55	0,502	1,173	1,24	1,788	1,761	+0,027	2,445	2,558	—0,113	17,39	17,79	—0,40
3	1050	1025	1,134	1,641	16,73	0,502	1,173	1,24	1,788	1,636	+0,152	2,445	2,814	—0,369	17,39	17,97	—0,58
4	1200	1022	1,388	1,722	16,74	0,502	1,173	1,24	1,788	1,890	—0,102	2,445	2,894	—0,450	17,39	17,98	—0,59
5	1250	1021	1,353	1,290	15,86	0,502	1,173	1,24	1,788	1,855	—0,067	2,445	2,463	—0,018	17,39	17,10	+0,29
Mittel.	1137	1022	1,259	1,525	16,39	0,502	1,173	1,24	1,788	1,761	+0,027	2,445	2,698	—0,253	17,39	17,63	—0,24

Hat sich nun in meinem Leben irgendetwas geändert, das den Anstoss zu einem gesteigerten Phosphorverbrauch geben konnte? Ich glaube auf diese Frage mit einem „Ja" antworten zu müssen: Als ich mich den beiden letzten Selbstversuchen unterzog, stand ich kurz vor dem Examen und arbeitete sehr angestrengt, nicht nur tags, sondern auch nachts—mit einem Worte, mein Organismus war während dieser Versuche im Zustande angestrengter geistiger Thätigkeit und diese möchte ich für den gesteigerten Phosphorverbrauch meines Körpers verantwortlich machen. Ich gehe dabei von folgender theoretischen Ueberlegung aus: Geistige Thätigkeit ist Arbeit des Centralnervensystems, besonders des Gehirns. Jede gesteigerte Arbeit eines Organs ist mit gesteigerten Oxydationsprocessen innerhalb desselben verbunden. Die Oxydationsproducte werden, als unbrauchbar, ausgeschieden. Das Centralnervensystem ist bekanntlich reich an phosphorhaltigen organischen Verbindungen, deren Phosphor zu Phosphorsäure oxydiert und alsdann durch den Harn ausgeschieden wird. Wird nun mit der Nahrung zu wenig organischer Phosphor zugeführt, um den Verlust zu ersetzen, so kommt der Organismus in Bezug auf dieses Element aus dem Gleichgewicht—die Ausgabe muss die Einnahme übersteigen.

Zum Schluss fasse ich die Ergebnisse meiner Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen:

1) Der menschliche Organismus kann unter bestimmten Bedingungen in gleichzeitiges Stickstoff-, Phosphor- und Schwefelgleichgewicht gebracht werden.

2) Bei Einführung von phosphorsaurem Kalk mit der Nahrung wird ein Theil seines Phosphors aus dem Darm resorbiert und mit dem Harn ausgeschieden.

3) Phosphor- und schwefelsaures Natron gehen in toto in den Harn über.

4) Die sub 3. genannten Salze bedingen, in kleinen Dosen verabfolgt, eine vollständigere Resorption des Eiweisses aus dem Darm.

5) Weder der Schwefel der Sulfate, noch der Phosphor der Phosphate betheiligen sich an der Synthese organischer Verbindungen im thierischen Organismus.

6) Geistige Arbeit und, wahrscheinlich, überhaupt gesteigerte Thätigkeit des Centralnervensystems ziehen einen gesteigerten Phosphorverbrauch nach sich.

Реакція Tscheppe на спиртъ и ея примѣненіе въ судебно-медицинской практикѣ.

Проф. **Ф. К. Крюгера.**

Мы различаемъ свертываніе бѣлка отъ его простого осажденія.

Въ первомъ случаѣ бѣлокъ лишается своихъ первоначальныхъ физическихъ свойствъ, становится нерастворимымъ, словомъ, денатурируется; въ послѣднемъ случаѣ, т. е., при обыкновенномъ осажденіи, бѣлокъ, послѣ удаленія осаждающаго средства, вновь можетъ быть растворенъ,—онъ не видоизмѣняется.

Желая на лекціяхъ продемонстрировать своимъ слушателямъ разницу между свертываніемъ и осажденіемъ бѣлка, я разбавилъ водный растворъ продажнаго яичнаго альбумина 10-ю объемами спирта. Какъ извѣстно, спиртъ осаждаетъ бѣлокъ, не денатурируя его моментально; денатурированіе бѣлка спиртомъ происходитъ относительно медленно. Поэтому я могъ предполагать, что бѣлковый осадокъ, отфильтрованный послѣ перерыва между двумя лекціями, т. е., послѣ 15—20 минутъ, растворится вновь въ водѣ, по крайней мѣрѣ частью. Во избѣжаніе потерь бѣлка, которыя были бы неизбѣжны при промываніи осадка водой для удаленія спирта, я пытался растворить бѣлокъ на фильтрѣ и показать его присутствіе въ фильтратѣ.

Первой производилась біуретовая реакція. Она была слаба; получилось только еле замѣтное окрашиваніе жидкости въ фіолетовый цвѣтъ.

И болѣе чувствительная проба Heller'а не давала вполнѣ удовлетворительныхъ результатовъ—на границѣ азотной кислоты и фильтрата получалось только очень слабое и блѣдное кольцо осѣвшаго бѣлка—должно быть его растворилось мало.

Въ виду этого дальнѣйшія пробы на бѣлокъ не производились.

Лекція продолжалась. Взглянувъ спустя нѣсколько минутъ совершенно случайно на пробирку, въ которой производилась проба

съ азотной кислотой, я былъ пораженъ представившейся мнѣ картиной — верхній слой азотной кислоты окрашенъ, вѣроятно вслѣдствіе образованія окисловъ азота, въ желтый цвѣтъ, а на мѣстѣ соприкосновенія азотной кислоты съ бѣлковымъ растворомъ красуется рѣзко ограниченное кольцо прекрасно изумрудно-зеленаго цвѣта.

Первая моя мысль: новая и, повидимому, весьма чувствительная реакція на бѣлокъ.

Что я подумалъ на первомъ планѣ о бѣлкѣ, понятно. Я предусматривалъ въ этой реакціи аналогію съ реакціей Liebermann'а, по которой бѣлокъ, предварительно прокипяченный съ спиртомъ и эфиромъ, окрашивается при послѣдующемъ кипяченіи съ крѣпкой соляной кислотой въ синій цвѣтъ, между тѣмъ, какъ онъ безъ предварительной обработки спиртомъ и эфиромъ окрашивается въ грязно-фіолетовый цвѣтъ. Отъ кипяченія со спиртомъ и эфиромъ бѣлокъ, слѣдовательно, видоизмѣняется. Подобное видоизмѣненіе, полагалъ я, онъ претерпѣваетъ въ данномъ случаѣ.

Но предположеніе, что мы имѣемъ дѣло съ новой реакціей на бѣлокъ, оказалось невѣрнымъ. При попыткѣ опредѣлить границы чувствительности реакціи я убѣдился, что бѣлокъ въ ней нисколько не причастенъ. Она обусловливается исключительно присутствіемъ спирта.

На спиртъ существуетъ цѣлый рядъ реакцій, но онѣ или довольно кропотливы, или слишкомъ мало чувствительны, или, наконецъ, принадлежатъ не одному только спирту, а получаются и съ другими летучими и поэтому легко перегоняющимися органическими соединеніями, какъ, напримѣръ, съ эфиромъ, съ алгегидами, и т. п.

Я не стану останавливаться на этихъ реакціяхъ.

Интересующая насъ реакція открыта въ 1890 году, но, повидимому, не обратила на себя вниманія и пришла въ забвеніе. По крайней мѣрѣ я не могъ найти ни въ одномъ учебникѣ химіи, токсикологіи или судебной медицины указаній на нее. Единственное, что мнѣ удалось найти въ литературѣ, это краткій рефератъ въ „Zeitschrift für analytische Chemie" (Bd. XXX, 1891, pag. 716).

Въ немъ сказано только слѣдующее: „Для открытія алкоголя въ фармацевтическихъ препаратахъ Ad. Tscheppe переслаиваетъ въ пробиркѣ крѣпкую азотную кислоту (70%) изслѣдуемой

жидкостью. Въ присутствіи спирта получается зеленоватая окраска, которая въ теченіи нѣсколькихъ минутъ переходитъ въ прекрасную темноизумрудно-зеленую. Впослѣдствіи появляется слабое выдѣленіе газа и характерный запахъ этилнитрита. Реакція легко производима и въ такихъ препаратахъ, въ которыхъ открытію алкоголя другими способами представляются препятствія, какъ, напримѣръ, въ эмульсіяхъ тресковаго жира, въ жидкихъ эстрактахъ солода, въ желѣзо-альбуминныхъ и пепсинныхъ препаратахъ, въ лакахъ и т. д.".

Мнѣ казалось не лишеннымъ интереса удостовѣриться въ томъ, насколько разбираемая реакція характерна именно для этиловаго спирта, затѣмъ опредѣлить границы ея чувствительности и рѣшить вопросъ о ея примѣнимости въ судебно-медицинской практикѣ.

Реакція производится такимъ образомъ: въ пробирномъ цилиндрѣ крѣпкая азотная кислота переслаивается изслѣдуемой жидкостью. Если послѣдняя содержитъ спиртъ, то черезъ нѣсколько минутъ на границѣ обоихъ слоевъ образуется, послѣ предварительнаго пожелтѣнія верхняго слоя азотной кислоты, довольно рѣзко ограниченное изумрудно-зеленое кольцо и надъ кольцомъ нѣжный осадокъ или облачко различной интенсивности, смотря по большему или меньшему содержанію спирта въ изслѣдуемой жидкости.

Если взбалтывать жидкость, содержащую спиртъ, съ большимъ количествомъ крѣпкой азотной кислоты, то вся смѣсь окрашивается съ выдѣленіемъ окисловъ азота въ зеленый цвѣтъ.

Если, наконецъ, встряхивать немного пробирку послѣ образованія облачка, то наблюдается выдѣленіе газа, не поддерживающаго горѣнія—тлѣющая лучинка гаснетъ въ немъ почти моментально.

Но это наблюдается только въ томъ случаѣ, если процентное содержаніе спирта составляетъ $10^0/_0$ или больше. При болѣе бурномъ выдѣленіи газовъ они не рѣдко загораются отъ прикосновенія съ пламенемъ у отверстія пробирки и пламя сползаетъ по стѣнкамъ пробирки до поверхности жидкости. Все это, вѣроятно, должно быть объясняемо тѣмъ, что выдѣляющіеся газы механически увлекаютъ за собой пары спирта.

Для рѣшенія перваго, поставленнаго мной вопроса, для рѣшенія вопроса о томъ, насколько описанная реакція характерна для этиловаго спирта, я поставилъ рядъ опытовъ и съ другими

перегоняющимися органическими соединеніями. Конечно, опыты не могли распространяться на всѣ летучія органическія соединенія. Если же подобную цвѣтовую реакцію даютъ, кромѣ этиловаго спирта, еще другія органическія соединенія, то надо полагать, ее будутъ давать на первомъ планѣ другіе спирты и соединенія, близко стоящія къ спиртамъ, каковы алдегиды, кетоны, эфиры. Поэтому я и ограничился при своихъ изслѣдованіяхъ однимъ или нѣсколькими представителями указанныхъ группъ.

Изъ спиртовъ подвергались изслѣдованію метиловый, пропиловый, изопропиловый, амиловый и изоамиловый алкоголи; изъ эфировъ—обыкновенный, т. наз. сѣрный эфиръ; изъ кетоновъ—ацетонъ и изъ алдегидовъ—формалдегидъ, металдегидъ и паралдегидъ. Кромѣ того изслѣдовался еще хлороформъ. Результаты этихъ изслѣдованій приведены въ слѣдующей таблицѣ:

	РЕАКЦІЯ.						Примѣчанія.
	Послѣ 5—15 мин.			Послѣ 30—45 мин.			
АЛКОГОЛИ:							
Этиловый 10%	О. Я.	О. Я.	О. Я.	О. Я.	О. Я.	О. Я.	
Тоже 5 „	О. Я.	О. Я.	О. Я.	О. Я.	О. Я.	О. Я.	
Тоже 2,5 „	Я.	Я.	Я.	Я.	Я.	Я.	
Метиловый 10 „	—	—	—	—	—	—	
Пропилов. 10 „	Я.	О. Я.	О. Я.	О. Я.	О. Я.	О. Я.	
Изопропил. 10 „	Я.	Я.	Я.	Я.	Я.	Я.	
Амиловый 10 „	?	?	?	О. Сл.	?	О. Сл.	
Изоамилов. — „	О. Сл.	?	?	?	?	?	
АЛДЕГИДЫ:							
Формалдегидъ 5%	?	О. Сл.	Сл.	Сл.	Сл.	Я.	
Паралдегидъ	—	—	—	—	—	—	
Металдегидъ	—	—	—	—	—	—	
КЕТОНЫ:							
Ацетонъ 10%	—	—	—	—	—	—	
ЭФИРЫ:							
Этиловый эфиръ	?	Сл.	Сл.	Я.	Я.	Я.	Реакція наступаетъ очень медленно.
Хлороформъ	—	—	—	—	—	—	

Примѣчаніе. Сокращенія и знаки обозначаютъ: О. Я.—очень ясная; Я—ясная; Сл.—слабая; О. сл.—очень слабая; ?—сомнительная реакція и — отсутствіе реакціи.

Какъ видно изъ таблицы, изъ приведенныхъ соединеній не давали реакціи съ азотной кислотой метиловый алкоголь, ацетонъ,

паралдегидъ и хлороформъ. Сомнительна была реакція съ амиловымъ и изоамиловымъ алкоголями; давали реакцію, кромѣ, этиловаго спирта, пропиловый и изопропиловый алкоголи, формалдегидъ и эфиръ.

Но къ этому долженъ присовокупить, что эфиръ не даетъ облачка, а только зеленое окрашиваніе, такъ, что этимъ его можно отличить отъ этиловаго алкоголя, если только таковой имѣется въ достаточной конпентраціи.

Во всякомъ случаѣ описываемая реакція принадлежитъ не исключительно этиловому спирту.

Второй вопросъ, поставленный мной,—вопросъ о границахъ чувствительности реакціи.

Для рѣшенія этого вопроса брались растворы спирта опредѣленныхъ, но различныхъ между собой концентрацій; реакціи производились, конечно, при совершенно одинаковыхъ условіяхъ: всегда бралось 3 к. с. крѣпкой азотной кислоты и 1 к. с. изслѣдуемаго раствора. Брать такое относительно большое количество азотной кислоты необходимо. Я указывалъ уже на то, что если взбалтывать жидкость, содержащую спиртъ, съ большимъ количествомъ азотной кислоты, вся смѣсь окрашивается въ зеленый цвѣтъ. Если же брать болѣе или менѣе значительно меньшее количество азотной кислоты по отношенію къ взятому количеству испытуемой жидкости, то зеленаго окрашиванія вовсе не получается. Повидимому, для полученія цвѣтовой реакціи требуется опредѣленная концентрація азотной кислоты въ смѣси.

Крайней границей для полученія реакціи является растворъ, содержащій около 1% этиловаго спирта. Реакцію, слѣдовательно, нельзя называть чувствительной, по крайпей мѣрѣ, по сравненію съ многими другими, напримѣръ, съ тѣми на бѣлокъ.

Но несмотря на то, уже теоретическое разсужденіе говоритъ за ея примѣнимость въ судебно-медицинской практикѣ.

Дѣло въ томъ, что спиртъ отыскивается въ перегонахъ отъ органовъ и жидкостей. Какъ вещество меньшей точки кипѣнія, чѣмъ вода, онъ долженъ перегоняться легче воды и, слѣдовательно, въ первыхъ порціяхъ перегона находится въ болѣе значительной концентраціи. Такъ какъ для производства реакціи требуется очень малое количество жидкости—всего одинъ куб. сант.—то можно воспользоваться первыми 20—30-ю каплями перегона, которыя будутъ имѣть концентрацію вполнѣ достаточную, часто

даже слишкомъ большую. Необходимое для реакціи абсолютное количество алкоголя вѣдь составляетъ всего только 1—2 сантиграмма.

Справедливость такого теоретическаго разсужденія подтверждается опытами.

Приведу два такихъ опыта.

1. Кошка, вѣсомъ въ 2,5 килогр., получила помощью желудочнаго зонда 50 к. с. 40% спирта и черезъ часъ вторую, такую же, порцію. Черезъ нѣсколько минутъ послѣ перваго пріема была рвота, такъ что нельзя было опредѣлить общее количество принятаго спирта. Спустя три часа послѣ второго пріема, кошка была убита кровопусканіемъ изъ сонной артеріи.

На присутствіе спирта изслѣдовались содержимое желудка, кровь, печень и головной мозгъ.

Перегонъ содержимаго желудка собранъ въ количествѣ 4 к. с., крови (50 к. с.) и головного мозга въ количествѣ 3 и печени 2 куб. сант.

Въ трехъ послѣднихъ перегонахъ реакція съ азотной кислотой (кольцо) была вполнѣ ясна; перегонъ же отъ содержимаго желудка надо было разбивать тремя объемами воды, чтобы получить отчетливую реакцію. Концентрація спирта въ самомъ перегонѣ была слишкомъ велика, почему реакція протекала до того бурно, что объ образованіи кольца не могло быть и рѣчи.

2. Собака, вѣсомъ 3,8 кгрм., получила въ 9 ч. утра 20 к. с. 40% алкоголя. Черезъ 10 мин. рвота (около 50 к. с.). Убита въ 11 час. кровопусканіемъ изъ сонной артеріи. Изслѣдовались на спиртъ головной мозгъ, печень и кровь.

Реакція была ясная съ перегонами изъ головного мозга и печени, между тѣмъ какъ кровь дала не вполнѣ ясную реакцію.

Приведенные опыты доказываютъ, что помощью разбираемой реакціи можно открыть алкоголь въ животныхъ органахъ и жидкостяхъ.

Возраженіе, которое можетъ быть сдѣлано по поводу ея, то, что она принадлежитъ не одному только этиловому спирту, а также пропиловымъ алкоголямъ, формалдегиду и эфиру. Въ предупрежденіе такого возраженія скажу только, что пропиловые алкоголи, какъ таковые, врядъ могутъ претендовать на судебно-медицинское значеніе; эфиръ же даетъ реакцію очень медленно, спустя, не рѣдко, нѣсколько часовъ. Быть можетъ вполнѣ чистый

эфиръ даже вовсе не даетъ ея. Что касается, наконецъ, формалдегида, употребляющагося нынѣ въ широкихъ размѣрахъ для дезинфекціи и съ лечебной цѣлью, то нельзя отрицать возможности отравленія этимъ соединеніемъ, а слѣдовательно и его значенія въ судебно-медицинской практикѣ. Но, къ счастію, мы въ состояніи отличить формалдегидъ отъ спирта помощью іодоформной пробы—формалдегидъ обезцвѣчиваетъ растворъ іода въ ѣдкомъ кали, но не даетъ іодоформа.

Въ концѣ концовъ не слѣдуетъ упускать изъ виду, что и всѣ остальныя реакціи на спиртъ страдаютъ недостатками и, пожалуй, болѣе крупными, чѣмъ описанная реакція съ азотной кислотой.

Н а о с н о в а н і и в с е г о и з л о ж е н н а г о п о з в о л я ю с е б ѣ р е к о м е н д о в а т ь д л я о т ы с к а н і я с п и р т а в ъ ж и в о т н ы х ъ ж и д к о с т я х ъ и о р г а н а х ъ р е а к ц і ю T s c h e p p e к а к ъ р е а к ц і ю л е г к о п р о и з в о д и м у ю, о т ч е т л и в у ю и д о с т а т о ч н о ч у в с т в и т е л ь н у ю.

Die Tscheppe'sche Reaction und ihre Anwendbarkeit in der gerichtlich-medicinischen Praxis.

Von Prof. Dr. Friedrich Krüger.

In Jahre 1890 beschrieb T s c h e p p e eine neue Alcoholreaction, die jedoch, wie mir scheinen will, nicht in weitere Kreise gedrungen ist. Durch einen Znfall und unabhängig von T s c h e p p e stiess ich vor Kurzem auf dieselbe Reaction und habe sie nun weiter geprüft.

Die T s c h e p p e' sche Arbeit war mir im Original nicht zugänglich. Ich stütze mich daher auf ein Referat in der Zeitschr. f. analyt Chemie (Bd. XXX, 1891, pag. 716.). Es ist daselbst angegeben, dass beim Ueberschichten conc. Salpetersäure mit einer alkoholhaltigen Flüssigkeit eine smaragdgrüne Färbung entstehe. Späterhin wird eine schwache Gasentwicklung und der characteristische Geruch von Aethylnitrit beobachtet.

Diese Angaben kann ich im Ganzen nur bestätigen, füge aber hinzu, dass es gut ist ein gewisses Verhältnis zwischen der Salpetersäure und der zu untersuchenden Flüssigkeit zu beobachten—der Salpetersäurezusatz darf nicht zu gering sein.

Ich führe die Reaction folgendermaassen aus: 3 ccm. starker Salpetersäure (sie kann auch etwas salpetrige Säure enthalten) überschichte ich in einem Probiergläschen vorsichtig mit einem ccm. der alkoholhaltigen Flüssigkeit. Nach einiger Zeit bildet sich an der Grenze der beiden Flüssigkeiten ein scharf begrenzter dunkelsmaragdgrüner Ring, über den sich häufig, je nach dem Alkoholgehalt des Untersuchungsobjectes, ein Wölkchen von verschiedener Intensität lagert. Wenn nach der Bildung des Wölkchens das Probiergläschen vorsichtig geschüttelt wird, so dass die beiden Füssigkeiten sich nur theilweise mischen, so bemerkt man das Aufsteigen von Gasblasen. Ein glimmender Holzspahn verlischt in diesem Gase momentan. Ist die Gasentwicklung sehr stürmisch, so entzündet sich das Gas, wenn dem Reagenzgläschen eine Flamme genähert wird. Das beruht vielleicht darauf, dass mit dem Gase mechanisch Alkoholtheilchen mitgerissen werden. Uebrigens nimmt man die zuletzt beschriebenen Erscheinungen nur dann wahr, wenn der Alkoholgehalt ein relativ grosser ist (von $10^0/_0$ an).

Bei meinen weiteren Untersuchungen stellte ich mir die Aufgabe folgende Fragen zu lösen:

1) Ist die beschriebene Reaction nur dem Aethylalkohol eigenthümlich?

2) Welches ist die Empfindlichkeitsgrenze der Reaction?

3) Kann die Reaction in der gerichtlich-medicinischen Praxis Verwendung finden?

Ad. 1. Zur Lösung der ersten Frage stellte ich Versuche an mit Aethyl-, Methyl-, Propyl-, Isopropyl-, Amyl-, Isoamylalkohol, Aethyläther, Aceton, Metaldehyd, Paraldehyd, Formaldehyd und Chloroform.

Es stellte sich heraus, dass die Reaction nicht gaben: Methylalcohol, Metaldehyd, Paraldehyd, Aceton und Chloroform. Zweifelhaft war die Reaction bei den Amylalkoholen. dagegen gaben die Reaction, ausser Aethylalkohol, die Propylalkohole, Formaldehyd und Aether.

Ad. 2. Was die zweite Frage anlangt, so kann die Reaction nicht als eine empfindliche bezeichnet werden. Sie tritt erst dann einigermaassen deutlich auf, wenn die zu untersuchende Flüssigkeit einen Alkoholgehalt von mehr als $1^0/_0$ aufweist.

Ad. 3. Trotz dieser geringen Empfindlichkeit kann sich die Reaction doch als brauchbar erweisen für den gerichtlich-chemisenhc

Nachweis von Alkohol in thierischen Organen und Flüssigkeiten. Es ist nämlich zu berücksichtigen, dass man es in diesen Fällen mit Destillaten zu thun hat und zur Ausführung der Reaction nur eine geringe Flüssigkeitsmenge nöthtg ist—nur etwa ein ccm. (=0,01 grm. Alkohol). Man muss also die Destillation bei möglischt niedriger Temperatur bewerkstelligen und die ersten alkoholreichen Tropfen des Destillates benutzen.

Auf diese Weise vorgehend ist es mir gelungen bei mit Aethylalkohol vergifteten Katzen und Hunden denselben im Mageninhalt, im Gehirn, in der Leber und im Blute aufs Sicherste mittelst der Tscheppe' schen Reaction nachzuweisen.

Freilich kann gegen diese Reaction der Einwand erboben werden, dass sie an Bedeutung verliere, da auch die Propylalkohole, Aether und Formaldehyd sie geben.

Diesem Einwande möchte ich aber entgegensetzen, dass die Propylalkohole in gerichlich-medicinischer Beziehung wohl kaum in Betracht kommen, der Aether aber nur sehr langsam reagiert. Vielleicht gibt vollkommen reiner Aether die Reaction überhaupt nicht. Es bleibt also nur noch Formaldehyd übrig. Formaldehyd giebt aber die Jodoformprobe nicht und kann dadurch leicht vom Alkohol unterschieden werden.

Auf Grund des Angeführten glaube ich die Tscheppe' sche Reaction den Herren Gerichtsärzten und-chemikern wohl empfehlen zu können. Sie ist leicht ausführbar und, wie ich meine, ganz genügend empfindlich.

Изъ госпитальной терапевтической клиники проф. М. Г. Курлова въ Томскѣ.

СЛУЧАЙ

ОТРАВЛЕНІЯ НИТРО-БЕНЗОЛОМЪ

(ГЭМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗСЛѢДОВАНІЕ).

Д-ра И. А. Валединскаго.

ТОМСКЪ.
Паровая типо-литографія П. И. Макущина, Благовѣщ. пер., соб. д.
1905.

Печатано по постановленію Совѣта Императорскаго Томскаго Университета.
Ректоръ, проф. *Курловъ*.

(Изъ госпитальной терапевтической клиники проф. М. Г. Курлова въ Томскѣ)

Случай отравленія нитро-бензоломъ.

(Гэматологическое изслѣдованіе).

Д-ра И. А. Валединскаго.

10-го мая 1904 г. въ томскую госпитальную терапевтическую клинику была доставлена больная М. Р—ва, 20-ти лѣтъ, дѣвица, по занятію чернорабочая, въ безсознательномъ состояніи, со слабымъ пульсомъ и общимъ сильнымъ ціанозомъ.

Въ виду подозрѣнія на отравленіе, больной по прибытіи ея въ клинику было сдѣлано промываніе желудка. Вышли массы, пахнувшія, по словамъ фельдшерицы, казанскимъ мыломъ. Сама же больная, когда пришла въ сознаніе, сообщала, что она выпила квасу, отъ котораго пахло черемухой.

На основаніи только запаха массъ, полученныхъ изъ желудка при его промываніи и заявленія больной, трудно было съ увѣренностью рѣшить, чѣмъ на самомъ дѣлѣ отравилась Р—ва. Съ цѣлью выяснить послѣднее, я отправился на квартиру больной. Хозяинъ дома, въ которомъ квартировала Р—ва, сообщилъ мнѣ, что у него жилъ мыловаръ, который для своего производства всегда имѣлъ въ четвертяхъ какую-то желтую жидкость. Р—ва, будучи пьяная, по ошибкѣ выпила немного этой жидкости мыловара, думая, что это квасъ, находившійся въ томъ же помѣщеніи, гдѣ и ядовитая жидкость. Послѣдняя въ количествѣ около получетверти сохранилась къ моему пріѣзду и я взялъ изъ нея для изслѣдованія около 30 граммовъ.

Уже по запаху можно было сказать, что жидкость содержитъ нитро-бензолъ. Для болѣе точнаго убѣжденія въ этомъ, я обратился къ проф. фармаціи въ Томскомъ университетѣ Н. А. Александрову съ просьбой—сдѣлать анализъ жидкости. Проф. Александровъ въ моемъ присутствіи произвелъ съ жидкостью рядъ качественныхъ цвѣтовыхъ реакцій, характерныхъ для нитро-бен-

зола, предварительно, путемъ возстановленія, переведя его въ анилинъ, напр. при дѣйствіи соляной кислоты и бѣлильной извести получалась прекрасная фіолетовая окраска изслѣдуемой жидкости, а подъ вліяніемъ сѣрной кислоты и двухромокислаго кали—рѣзкая синяя.

За любезное исполненіе анализа выражаю проф. Н. А. Александрову мою благодарность.

Такимъ образомъ, было точно установлено, что въ случаѣ Р—вой мы имѣемъ дѣло съ отравленіемъ нитро-бензоломъ.

Нитро-бензолъ, какъ показываетъ само названіе, есть производное бензола, въ ядрѣ котораго одинъ атомъ Н замѣщенъ группой нитро—NO_2 и такъ обр. нитро-бензолъ выражается слѣдующей химической формулой — $C_6H_5(NO_2)$. Это—желтоватая жидкость, въ очищенномъ видѣ безцвѣтная, маслоподобная, съ пріятнымъ рѣзкимъ запахомъ горькихъ миндалей и жгуче-острымъ вкусомъ.

Нитро-бензолъ находитъ себѣ широкое примѣненіе въ техникѣ—при производствѣ анилиновыхъ красокъ, въ парфюмеріи—при изготовленіи различныхъ душистыхъ мылъ и помадъ, въ кондитерскихъ произведеніяхъ и спиртныхъ напиткахъ—въ качествѣ примѣси для приданія запаха. Въ торговлѣ извѣстенъ подъ разными названіями: мирбановой эссенціи, мирбановаго масла, искусственнаго горько-миндальнаго масла.

Такъ какъ съ одной стороны нитро-бензолъ очень распространенъ и, въ виду отсутствія выработанныхъ закономъ строгихъ правилъ его употребленія, всегда есть легкая возможность его достать, а съ другой—представляетъ собой значительно ядовитое вещество (смертельная доза—нѣсколько капель, между 8—20), то случаи отравленія имъ не рѣдки. Такъ prof. Boehm сообщаетъ, что онъ могъ собрать въ литературѣ 42 случая отравленія нитро-бензоломъ. Независимо отъ цифръ Boehm'a, D-r Bachfeld по 1898 годъ лично наблюдалъ 63 отравленія производными бензола, въ томъ числѣ нитро-бензоломъ, который по силѣ ядовитости онъ ставитъ на первое мѣсто тотчасъ послѣ самаго ядовитаго изъ производныхъ бензола-анилина.

Въ русской литературѣ мнѣ удалось найти только три случая отравленія нитро-бензоломъ: объ одномъ изъ нихъ въ 1889 г. сообщаетъ д-ръ Тимоѳеевъ и о двухъ другихъ въ 1893 г.—И. С. Грѣховъ.

Сообщенія объ отравленіи нитро-бензоломъ, какіе мнѣ пришлось просмотрѣть, въ большинствѣ отличаются большою краткостью. Самое обстоятельное описаніе, въ которомъ сравнительно полно описана клиническая картина отравленія, даны патолого-анатомическія данныя и подробно изслѣдована кровь, принадлежитъ двумъ нѣмецкимъ авторамъ: д-рамъ Karl'у Ehlich'у и Otto Lindenthal'ю (1894). Смертность при отравленіи нитро-бензоломъ опредѣляется въ 30%.

Случай Р—вой представляетъ тотъ интересъ, что далъ возможность наблюдать среди прочихъ сильныхъ измѣненій крови появленіе въ красныхъ кровяныхъ шарикахъ такъ называемой „базофильной зернистости". Указаній на появленіе этой любопытной зернистости въ крови человѣка при отравленіи именно нитро-бензоломъ я нигдѣ не нашелъ въ литературѣ, хотя на основаніи экспериментальныхъ данныхъ въ настоящее время хорошо извѣстно, что нитро-бензолъ наряду съ другими сильными кровяными ядами можетъ вызвать подобное измѣненіе. Такъ какъ Р—ва находилась на излеченіи въ клиникѣ не особенно долго, то я позволю себѣ привести теченіе болѣзни ея по днямъ.

11-го мая. Пришла въ сознаніе. Голосъ глухой—слабый. Острота слуха понижена. Зрачки расширены. Страшная общая слабость. Ціанозъ еще очень сильный. Пульсъ слабый, учащенный, ут. 118. веч. 110. Дыханіе поверхностное, тоже учащенное ут. и веч. 35, t^0 ут. 35,7, веч. 37,8°. Печень выступаетъ на 1½ поперечныхъ пальца изъ подъ праваго подреберья. Селезенка тоже нѣсколько увеличена, сверху съ 7-го ребра. Границы сердца замѣтно не увеличены, тоны глухіе, шумовъ нѣтъ. Сдѣлано два раза въ сутки вливаніе въ rectum физіологическаго раствора поваренной соли по 200 с.с. Два раза выпусканіе мочи.

12-го. Чувствуетъ себя нѣсколько лучше. Голосъ еще слабъ. Ціанозъ меньше. Пульсъ ут.—107, веч.—103; дыханіе ут.—32, веч.—31; t^0 ут.—37.0, веч.—37.4°. Печень и селезенка въ томъ же состояніи, что и наканунѣ. Суточное количество мочи—2250 с. с., уд. в.—1014, слѣды бѣлка, эпителіальные цилиндры, слѣды сахара. 4 вливанія по 200.0 гр. При однократномъ послабленіи вышло много члениковъ t. Saginatae.

13-го. Чувствуетъ себя еще лучше. Ціанозъ продолжаетъ уменьшаться. П. 108—107; Д. 27—31; t^0 37,4—37,5. Печень и селезенка не уменьшились. 3 солевыхъ клизмы, къ которымъ

прибавлялось по $^1/_2$ чайн. ложки соды. Послѣ каждой клизмы слабило черезъ $^1/_2$ часа, слабило и безъ клизмъ.

14-го. Самочувствіе улучшается, слышитъ лучше. ціанозъ еще значительный. П. 108—111; Д. 27—31; t^0 36.2—37.2. Въ печени и селезенкѣ тоже. 3 солевыхъ клизмы. Послѣ клизмъ чрезъ часъ слабило, также и безъ клизмъ.

15-го. Въ 10 ч. ут. назначено вдыханіе кислорода. До вдыханія П. 102, Д. 42. Послѣ вдыханій—П. 80, Д. 36, зрачки стали уже и ціанозъ общихъ покрововъ замѣтно уменьшился. t^0 37,0—37,2. Кол. мочи—600 с. с., уд. в. 1026, слѣды бѣлка. Печень и селезенка безъ измѣненій. 3 солевыхъ вливанія. Утромъ самостоятельно и послѣ 2-ой клизмы прослабило. При уколѣ пальца вытекала темнаго цвѣта кровь.

16-го. Самочувствіе хорошее. Нѣсколько вдыханій кислорода. До вдыханій П. 108, Д. 36, послѣ П. 96, Д. 36. t^0 37,2—37,4. На склерахъ замѣтно желтушное окрашиваніе. Печень и селезенка прощупываются меньше. Утромъ слабило самостоятельно. 2 солевыхъ клизмы. Взятая для изслѣдованія кровь менѣе темна.

17-го П. 110—95, Д. 31—27, t^0 36,4—36,6. Печень и селезенка едва прощупываются. 2 содовыхъ клизмы.

18-го П. 95—105, Д. 27—31, t^0 36,3—36,8. Кол. мочи—560 с. с., уд. в.—1016, цвѣтъ темно-красный, масса осадка, бѣлка 3%, обломки зернистыхъ и эпителіальныхъ цилиндровъ, много бѣлыхъ шариковъ. Печень и селезенка плохо прощупываются. Слабило самостоятельно. Кровь еще свѣтлѣе.

19-го. П. 95—103, Д. 24—31, t^0 36.8—36,6. Кол. мочи—620 с. с., уд. в. 1017. Печень и селезенка не прощупываются.

20-го П. 99—91, Д. 24—27. t^0 37,2—36,4^0. Кол. мочи—730 с. с., уд. в. 1016, бѣлка $1^1/_2$ %, обломки прежнихъ цилиндровъ, бѣлыхъ шариковъ меньше.

21-го. П. 99—89, Д. 23—27, t^0 36.0—36.6. Кол. мочи—700 с. с., уд. в. 1044. Цвѣтъ крови почти нормальный, желтушное окрашиваніе склеръ меньше.

22-го. П. 95—87, Д. 23—27, t^0 36,0—36,5. Кол. мочи—500 с. с., уд. в. 1020, слѣды бѣлка, цвѣтъ значительно свѣтлѣе.

23-го. П. 91—95, Д. 23—31, t^0 36,2—36,2^0. Кол. мочи—730 с. с., уд. в.—1012, цвѣтъ почти нормальный, обломковъ цилиндровъ и бѣлыхъ шариковъ очень мало.

24-го. П. 83, Д. 27, t^0 36,1. Кол. мочи—740, уд. в. 1013, слѣды бѣлка, цвѣтъ нормальный. Въ тотъ-же день Р—ва была выписана изъ клиники значительно поправившейся.

Выздоровленіе въ данномъ случаѣ обусловливается или малой дозой принятаго яда, или тѣмъ, что значительная часть его была выведена изъ желудка отчасти рвотой, послѣдовавшей вскорѣ послѣ принятія яда, и затѣмъ промываніемъ желудка. По всей вѣроятности послѣднія два обстоятельства имѣли бо́льшее значеніе, тѣмъ болѣе, что нитро-бензолъ не обладаетъ быстрой всасываемостью. Признаки отравленія съ момента принятія яда обнаруживаются отъ нѣсколькихъ часовъ до сутокъ. Всасываніе происходитъ значительно скорѣе, если нитро-бензолъ принимается въ растворяющихъ его веществахъ; напр. спиртѣ. Р—ва, принимая ядъ въ пьяномъ состояніи, имѣла так. обр. моментъ, благопріятный для ускоренія всасыванія. Точное количество нитро-бензола, принятаго Р—вой, не было возможности опредѣлить, даже приблизительно.

Изъ вышеприведеннаго краткаго дневника Р—вой видно, что отравленіе ея нитро-бензоломъ выразилось: рвотой, быстро наступившей послѣ принятія яда; безсознательнымъ состояніемъ, продолжившимся около $^1/_2$ сутокъ; расширеніемъ зрачковъ; очень сильнымъ общимъ ціанозомъ, медленно исчезавшимъ; продолжительной одышкой; слабымъ, учащеннымъ пульсомъ; субнормальной t^0 утромъ 11-го мая и незначительнымъ повышеніемъ въ тотъ-же день къ вечеру—37,8^0; упадкомъ силъ до полной простраціи; тугостью слуха и слабостью голоса; припуханіемъ печени и селезенки; легкой желтухой; острыми паренхиматозными измѣненіями почекъ: появленіемъ бѣлка и слѣдовъ сахара въ мочѣ, гэмоглобинуріей и задержкой мочи въ первые сутки; полнымъ отсутствіемъ аппетита; болью подъ ложечкой.

Кромѣ того, при отравленіи нитро-бензоломъ описываются: общее дрожаніе; судороги, даже тетаническія; разстройства походки; зрительныя галлюцинаціи, а д-ръ Bachfeld указываетъ на жженіе мочеиспускательнаго канала съ позывомъ на мочу, причиняющее сильное страданіе.

Помимо вышеперечисленныхъ симптомовъ, отравленіе нитро-бензоломъ характеризуется еще глубокими измѣненіями крови. Послѣдняя представляется темнокрасной-шоколадной, число красныхъ кровяныхъ шариковъ значительно уменьшается. Описанъ

случай, гдѣ оно доходило до 1 милліона и меньше въ одномъ кубическомъ миллиметрѣ. Процентное содержаніе гэмоглобина уменьшалось, доходя даже до 40%. Въ крови появляется метгэмоглобинъ, а по нѣкоторымъ авторамъ при спектроскопическомъ изслѣдованіи показывались полосы гэматина, наконецъ описаны значительныя морфологическія измѣненія форменныхъ элементовъ крови.

Я изслѣдовалъ кровь Р—вой только съ морфологической стороны. Для этой цѣли приготовлялъ обычные сухіе препараты, закрѣпляя ихъ равной смѣсью 95%-го спирта и эфира, и затѣмъ окрашивалъ эозиномъ и метиленовой синью.

При разсматриваніи микроскопическихъ препаратовъ прежде всего бросался въ глаза сильнѣйшій пойкилоцитозъ: контуры многихъ красныхъ кровяныхъ шариковъ своеобразно исказились, принявъ самыя разнообразныя причудливыя формы—грушевидную, бутылочную, веретенообразную, иногда до полнаго обезображиванія. Причемъ величина пойкилоцитовъ была разная, наблюдались крупные и мелкіе.

На ряду съ пойкилоцитами, вообще величина красныхъ кровяныхъ шариковъ была очень неодинакова. Встрѣчалось очень много ненормально большихъ красныхъ кровяныхъ тѣлецъ, так. наз. мегалоцитовъ Я измѣрялъ нѣкоторыя изъ нихъ и находилъ тѣльца съ 12-ю, рѣже 14-ю и какъ исключеніе 16-ю микро въ діаметрѣ. Попадались нерѣдко и ненормально мелкіе микроциты съ 4—6-ю и даже съ 3-мя микро.

Сказанное о пойкилоцитозѣ и величинѣ красныхъ кровяныхъ шариковъ отчасти иллюстрируется на прилагаемыхъ рисункахъ.

Другое измѣненіе, которое тоже рѣзко бросалось въ глаза—это присутствіе большого количества ядросодержащихъ красныхъ кровяныхъ шариковъ. Точнаго количества ихъ я не опредѣлялъ. Въ случаѣ Ehlich'a u Lindenthal'я количество ихъ колебалось на каждый день отъ 540 до 24700, равно и отношеніе ихъ къ безъядернымъ формамъ отъ 1:1700 до 1:56. Величина ядросодержащихъ красныхъ кровяныхъ шариковъ—различная. Встрѣчались крупныя формы—мегалобласты, среднія—нормобласты и мелкіе—микробласты, безъ яснаго преобладанія какой нибудь одной величины. Ядра шариковъ—самой разнообразной формы. Есть ядра совершенно круглыя, сильно воспринимающія краску, наприм. при окраскѣ метиленовой синью кажутся темно-синими съ еще

болѣе темно-синимъ центромъ (1). Другія ядра какъ-бы распадаются на отдѣльныя, связанныя между собой, глыбы и благодаря такой фрагментаціи принимаютъ очень причудливыя формы въ видѣ бисквита (2), розетки (3), листовъ (4) и т. д. Третьи,—тоже распадаясь, какъ расплываются, расползаются, притомъ мелко вакуализируются (6, 7, 8). Шарикъ подъ цифрой 5 содержитъ продырявленное ядро.

Далѣе, при внимательномъ изслѣдованіи и болѣе сильномъ увеличеніи микроскопа можно было замѣтить во многихъ красныхъ кровяныхъ шарикахъ мелкую точечную зернистость. Зернышки рѣзко красились метиленовой синью въ темно-синій цвѣтъ. За свою способность—сильно поглощать основныя анилиновыя краски зернышки эти были названы базофильными. Кромѣ метиленовой сини я красилъ ихъ гематоксилиномъ, сафраниномъ, но окраска была не такъ рѣзка, какъ первой и требовала болѣе продолжительнаго времени. Базофильныя зернышки находились какъ въ безъядерныхъ красныхъ кровяныхъ шарикахъ (9, 10), такъ и въ ядросодержащихъ, въ послѣднихъ повидимому чаще (11, 12). Не смотря на свою точечную величину, зернышки были неодинаковыхъ размѣровъ. При тщательномъ разсматриваніи нѣкоторыхъ зернистыхъ шариковъ можно было ясно видѣть, что наряду съ очень мелкими зернышками были и довольно крупныя (13) и иногда такъ, что болѣе крупныя—какъ бы состояли изъ группы мелкихъ или распадались на таковыя. Кромѣ того наблюдались шарики только съ крупными зернышками (14, 15) и шарики съ очень мелкими зернышками (16, 17) и переходные между тѣми и другими (18, 19). Наконецъ, были шарики съ такою мелкою зернистостью и въ такомъ обиліи ея, что сразу было нелегко ее замѣтить (20) и потому представлялись какъ-бы переходными къ шарикамъ, протоплазма которыхъ вся диффузно красилась полихроматофильно (21, 22 на рисункахъ переходъ этотъ не выраженъ отчетливо), т. е. одинаково воспринимала основную и кислую краску, наприм., при окраскѣ эозиномъ и метиленовой синью казалась фіолетовой съ различными оттѣнками. Рѣдко встрѣчались красные кровяные шарики ядерные и безъядерные, которые содержали довольно крупныя зерна и всегда въ небольшомъ количествѣ (23, 24).

Базофильная зернистость была открыта Ehrlich'омъ въ 1885 г. Затѣмъ объ ней упоминаютъ Ascanazy и Schaumann. Болѣе под-

робно о ней сообщаетъ Lazarus по поводу своихъ 20-ти случаевъ злокачественной анэміи. Послѣ о ней стали писать очень многіе авторы: Grawitz, Plehn, Strauss, Litten, Behrend, Block, Bettmann, О. Э. Моритцъ, Ulman, въ самое послѣднее время—Naegeli, ассистентомъ котораго Lutoslavsky'мъ въ его экспериментальной работѣ о свинцовомъ отравленіи въ 1904 г. собрана вся литература о базофильной зернистости. Указанные авторы находили зернистость при разныхъ болѣзняхъ: при ракѣ главнымъ образомъ пищеварительнаго канала, при злокачественномъ малокровіи, при гнилокровіи, тяжеломъ бѣлокровіи, хроническихъ поносахъ, при свинцовомъ отравленіи. Strauss и Ulman находили базофильную зернистость въ видѣ рѣдкихъ исключеній и у здоровыхъ.

Что касается природы и происхожденія базофильныхъ зернышекъ, то мнѣнія авторовъ по этому вопросу расходятся. Одни авторы (Ehrlich, Engel) утверждаютъ, что базофильныя зернышки суть продуктъ распадающихся ядеръ ядерныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ. Другіе—во главѣ съ Grawitz'емъ считаютъ тѣ-же зернышки результатомъ процессовъ перерожденія въ гэмоглобинѣ и со словъ Grawitz'а называютъ это явленіе зернистымъ перерожденіемъ. Эти авторы въ пользу своего взгляда и противъ каріолитическаго процесса приводятъ между прочимъ слѣдующія соображенія: 1) зернышки, являющіяся результатомъ распаденія ядра, грубѣе и крупнѣе описываемыхъ при зернистомъ перерожденіи; 2) базофильныя зернышки иногда встрѣчаются въ красныхъ тѣльцахъ рядомъ съ совершенно нетронутымъ ядромъ; 3) зернышки иногда не встрѣчаются въ клѣткахъ костнаго мозга у тѣхъ больныхъ, у которыхъ они находятся въ обращающейся крови; 4) особенно доказательны, по мнѣнію Grawitz'а, его наблюденія надъ больными, у которыхъ онъ находилъ многочисленныя зернисто-перерожденныя тѣльца, между тѣмъ какъ въ крови не наблюдалъ ни единаго эритробласта. Третьи авторы (Litten, Strauss) сближаютъ два предыдущія противоположныя мнѣнія и допускаютъ возможность происхожденія базофильныхъ зернышекъ какъ путемъ перерожденія протоплазмы красныхъ тѣлецъ, такъ и изъ распавшагося ядра. Особо стоитъ мнѣніе Plehn'а, который принимаетъ базофильныя зернышки за чужеядныя болотной лихорадки въ раннихъ ступеняхъ развитія. По поводу послѣдняго—большинство авторовъ высказывается, что зернышки—не чужеядныя болотной лихорадки, а наравнѣ съ другими признаками и

измѣненіями крови только сопровождаютъ малокровіе, столь часто развивающееся при этой болѣзни.

Препараты крови Р—вой не даютъ основаній соглашаться съ мнѣніемъ первыхъ авторовъ, такъ какъ прослѣдить распада ядеръ и превращенія ихъ въ мелкую зернистость нѣтъ возможности. Мнѣніе вторыхъ авторовъ во главѣ съ Grawitz'емъ можетъ быть безспорно принято только въ одной половинѣ, т. е. базофильная зернистость принадлежитъ протоплазмѣ, но представляетъ-ли она своеобразное перерожденіе протоплазмы, за это нѣтъ положительныхъ доказательствъ и предположеніе это основывается только на отрицательныхъ соображеніяхъ. Въ виду сильнаго сродства базофильныхъ зернышекъ къ ядернымъ краскамъ и въ виду постоянной, живой, тѣсной связи ядра съ протоплазмой, мнѣ кажется нельзя вполнѣ отвергать возможность, что зернышки, быть можетъ имѣютъ ядерную натуру и появляются въ протоплазмѣ какъ результатъ обмѣна веществъ между ядромъ и протоплазмой красныхъ кровяныхъ шариковъ при патологическихъ условіяхъ.

Такимъ образомъ вопросъ о природѣ и происхожденіи базофильной зернистости въ настоящее время еще недостаточно изученъ и весь вопросъ можетъ быть разрѣшенъ только на основаніи обстоятельныхъ клиническихъ наблюденій и экспериментальныхъ изслѣдованій. Поэтому, мнѣ кажется, Lazarus правъ, предлагая назвать красные кровяные шарики, содержащіе базофильныя зернышки, природа которыхъ не выяснена, ничего непредрѣшающимъ названіемъ „пунктированными эритроцитами".

О значеніи базофильной зернистости однообразнаго мнѣнія также не существуетъ. Въ то время какъ одни считаютъ зернистость признакомъ возрождающихъ процессовъ, происходящихъ въ крови и мѣстахъ ея образованія, другіе—признаютъ за ней только дегенеративное значеніе. Но зато почти всѣ авторы согласны съ тѣмъ, что базофильная зернистость есть очень ранній и надежный клиническій признакъ начинающихся вредныхъ воздѣйствій на кровь, наприм., при свинцовомъ отравленіи, когда на лицо нѣтъ еще ни одного изъ обычныхъ признаковъ этого отравленія, въ крови находятъ уже базофильную зернистость. Grawitz приписываетъ этой зернистости даже специфическое значеніе—появляться только тогда, когда на организмъ дѣйствуютъ кровяные яды. Отсутствіе зернистости при какихъ-либо болѣзняхъ, по его мнѣнію, говоритъ противъ присутствія въ организмѣ ядовъ,

наприм. отсутствіе базофильной зернистости при блѣдной немочи говоритъ за то, что эта болѣзнь происходитъ не подъ вліяніемъ ядовъ кишечника (Nothnagel) или ядовъ яичника (Noorden), а есть болѣзнь нервная.

Кромѣ базофильной зернистости обращаетъ на себя вниманіе еще другой, не менѣе интересный, видъ измѣненнаго отношенія красныхъ кровяныхъ шариковъ къ красящимъ веществамъ. Онъ состоитъ въ томъ, что при употребленіи кислыхъ красокъ, напр. эозина въ протоплазмѣ шариковъ можно видѣть круглое тѣльце, обладающее болѣе сильнымъ сродствомъ къ краскѣ, чѣмъ остальная протоплазма. Это образованіе было открыто Ehrlich'омъ и названо имъ—„гэмоглобинэмическимъ внутреннимъ тѣломъ", Grawitz называетъ его—„оксифильнымъ тѣломъ". Въ крови Р—вой подобныя тѣльца встрѣчались очень часто, почти каждый красный кровяной шарикъ содержалъ его и всегда только одно. Измѣряя величину этихъ тѣлецъ, я нашелъ, что она очень постоянна и и равняется 1 микро. Находятся онѣ или дѣйствительно внутри шарик. въ срединѣ (25, 26) и эксцентрично (27, 28), или выступаютъ наружу (29, 30), а иногда встрѣчаются совершенно свободно среди другихъ элементовъ крови. Онѣ нѣсколько контуированы и всегда нѣсколько обособлены отъ остальной массы протоплазмы. Ehrlich предположительно толкуетъ эти тѣла какъ участки протоплазмы съ модифицированнымъ гэмоглобиномъ можетъ быть въ метгэмоглобинъ. Heinz, который наблюдалъ подобныя-же тѣла въ крови кроликовъ при отравленіи ихъ фенилъ-гидрациномъ и его дериватами, считаетъ ихъ характерными измѣненіями крови при этихъ отравленіяхъ, объясняя ихъ какъ участки омертвѣвшей протоплазмы. Huber, работавшій съ отравленіемъ лягушекъ и кроликовъ динитробензоломъ, также наблюдалъ эти тѣла и так. обр. опровергаетъ заявленіе Heinz'a, что онѣ характерны для отравленій только фенилъ-гидрациномъ. Въ случаѣ Ehlich'a и Lindenthal'я онѣ тоже были находимы.

Наконецъ, надо упомянуть о такихъ красныхъ кровяныхъ шарикахъ, которые красились совсѣмъ плохо, притомъ представлялись распадающимися и содержащими кое-гдѣ отдѣльныя, небольшія, разной величены и формы, глыбки окрашеннаго гэмоглобина (31, 32). Это—такъ назыв. Понфиковскія тѣни.

Всѣ вышеуказанныя измѣненія красныхъ кровяныхъ шариковъ лучше всего наблюдались за дни 15—18 мая пребыванія Р—вой

въ клиникѣ, ко дню (24-му мая) ея выписки—совершенно исчезли, остались въ небольшомъ количествѣ только „гэмоглобинэмическія внутреннія тѣла“.

Что касается бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ, то какія-либо особо интересныя измѣненія ихъ при анэміяхъ вообще и въ частности при отравленіи неподмѣчены. При отравленіи нитро-бензоломъ одни авторы наблюдали лейкоцитозъ, другіе—нѣтъ. Въ крови Р—вой повидимому былъ небольшой лейкоцитозъ. Больше всего было нейтрофиловъ съ рѣзко полиморфнымъ ядромъ, затѣмъ порядочное количество было лейкоцитовъ—съ большимъ ядромъ и большимъ количествомъ протоплазмы, которая между прочимъ красилась двояко: внутренній поясъ ея, прилежащій къ ядру, красился въ красноватый цвѣтъ эозиномъ, наружный—въ синій метиленовой синью. Въ меньшемъ количествѣ встрѣчались лейкоциты съ малымъ ядромъ и малымъ количествомъ протоплазмы и рядъ переходныхъ формъ къ предыдущимъ большимъ. Повидимому было увеличено число эозинофиловъ и наконецъ изрѣдка наблюдались клѣтки, содержащія крупныя базофильныя зерна.

Изъ всего вышеизложеннаго слѣдуетъ, что отравленіе нитробензоломъ сопровождается очень глубокими, интересными измѣненіями крови, сущность, значеніе и происхожденіе которыхъ еще недостаточно изучены. Поэтому желательно сообщеніе о каждомъ клиническомъ случаѣ отравленія, а главное—возможно широкое и полное экспериментальное изслѣдованіе.

Въ заключеніе считаю своимъ пріятнымъ долгомъ выразить блогодарность глубокоуважаемымъ профессорамъ—М. Г. Курлову за предоставленіе столь интереснаго случая и А. Е. Смирнову за его весьма любезное руководство при приготовленіи мной рисунковъ.

ЛИТЕРАТУРА.

1) Ehrlich und Lazarus. Die Anaemie. Specielle Pathologie und Therapie von Nothnagel. Bd VIII; 2) Dr. K. Ehlich und Lindenthal. Eigenthümlicher Blutbefund bei einem Falle protrahirter Nitrobenzolvergiftung. Zeitschrift f. Klinishe Medicin. Rd. XXX. 1896. Hierzu Taf. II. 3) Prof. Dr. E. Frawitz. Klinische Pattologie des Blutes. Berlin 1902 г. Рус. переводъ 1904 г., 4) А. И. Лурье. Измѣненіе въ красныхъ кровяныхъ тѣльцахъ, какъ ранній признакъ свинцоваго отравленія. Рус. Врачъ, 1904 г. № 17, стр. 611. Въ этой работѣ процитированы новѣйшіе авторы, писавшіе о базофильной зернистости. 5) Д-ръ Тимоѳеевъ. Сообщеніе объ отравленіи нитро-бензоломъ въ Обществѣ Русскихъ Врачей. Врачъ, 1889 г, № 17; 6) И. С. Грѣховъ. Два случая отравленія нитро-бензоломъ. Врачъ, 1893 г., № 1; 7) Dr. med. Heinz. Morfologische Veränderungen der rotten Blutkörperchen durch Gifte. Yirchows Arch, Bd. 122, 1890, S. 112; Hierzu Taf. III. 8) Dr. Huber. Beiträge zur Giftuirknng des Dinitrobenzols. Virchow's Archiv, Bd. 126, 1891, S. 240. Hierzu Taf. XI.

ОБЪЯСНЕНІЕ РИСУНКОВЪ:

1. Красн. кров. шарикъ съ круглымъ ядромъ.

2. „ „ „ „ бисквитобразнымъ ядромъ.

3. „ „ „ „ розетковиднымъ ядромъ.

4. „ „ „ „ листовиднымъ ядромъ.

5. „ „ „ „ продырявленнымъ ядромъ.

6—8 „ „ шарики съ распадающимися и вакуолизированными ядрами.

9 и 10 безъядерн. „ содержащіе базофил. зернистость.

11—12. ядерн. красн. шарики, содержащіе базоф. зернист.

13 шар., содержащій на ряду съ мелк. зернышками и болѣе крупныя.

14—15 шарики, содержащіе крупныя зернышки.

16—17—шарики содержащіе очень мелкія зернышки.

18—19—шар., содержащіе зернышки переходной величены между двумя пред. группами.

20—шарикъ, сплошь заполненный оч. мелк. зернышками.

21—22 шарики съ полихроматоф. окрашен. протоплазмой.

23—24—шар., содержащіе довольно крупныя базофил. зерна.

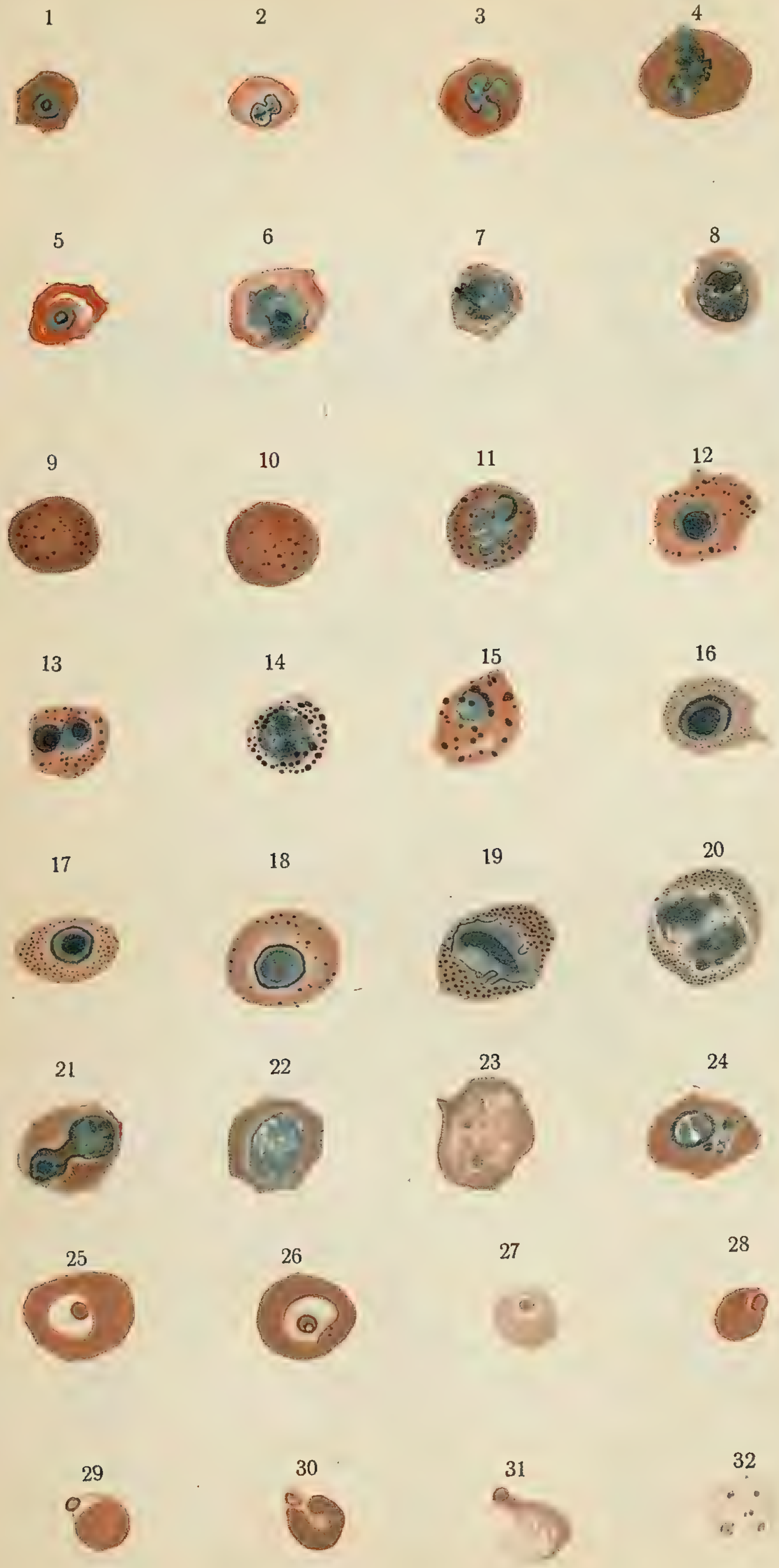
25—26—шар., съ гэмоглобинэмич. внутрен. тѣлами, располож. центрально.

27—28—шар. съ такими-же тѣлами располож. эксцентрично.

29—30—шар. съ выходящими наружу гэмоглобинэм. внутр. тѣлами.

31—32—шар. распадающіеся и плохо красящіеся (Понфик. тѣни).

Всѣ рисунки были рисованы съ микроскопомъ Zeiss'a и camera lucida Abbe-Zeiss'a; труба была всегда выдвинута на 160 m.m.; окуляръ для 1—32 рисунковъ былъ—8; 1—3 и 5—7 рисунки рисовались съ сухимъ апохроматомъ 4 m.m. Apert 0,95; 4, 8—32 рис.—съ масляной иммерзіей, 2 m.m. и Apert 1.40.


1 2 3 4
5 6 7 8
9 10 11 12
13 14 15 16
17 18 19 20
21 22 23 24
25 26 27 28
29 30 31 32

Профессоръ **А. А. Кулябко.**

Отчего бьется сердце?

Нейрогенная и міогенная теорія сердечной дѣятельности.

(Актовая рѣчь).

ТОМСКЪ.
Паровая типо-литографія П. И. Макушина. Благ. пер., соб. д.
1906.

Печатано по постановленію Совѣта Императорскаго Томскаго университета.
Ректоръ, проф. *М. Курловъ*.

Памяти покойной матери моей

посвящаю этотъ трудъ.

Отчего бьется сердце?

(Нейрогенная и міогенная теорія сердечной дѣятельности).

Проф. **А. А. Кулябко.**

„Il ritmo dei moti del cuore è l'estrinseca espressione di un corrispondente ritmo del movimento nutritivo che si compie nella profondità dell'organo".

Luciani, Fisiologia dell'uomo
Vol. I, p. 274 (1904).

„Существуютъ физіологическія проблеммы, которыя съ какою то магическою силою во всѣ времена одинаково приковываютъ къ себѣ вниманіе какъ ученыхъ спеціалистовъ, такъ и обыкновенныхъ смертныхъ, какъ отвлеченныхъ мыслителей, такъ и практическихъ дѣятелей. Къ такимъ проблеммамъ относится и вопросъ о причинѣ дѣятельности сердца. И не удивительно! Вѣдь съ давнихъ временъ привыкли видѣть въ этомъ органѣ какъ бы воплощеніе жизненнаго принципа; сердечную дѣятельность считаютъ надежнѣйшимъ признакомъ жизни, а прекращеніе ея—признакомъ гибели, смерти всего организма".

Такими приблизительно словами начинаетъ берлинскій физіологъ, профессоръ Энгельманъ, свою рѣчь, произнесенную на торжественномъ собраніи въ годовщину основанія берлинской медицинской академіи, 2 декабря 1903 года. И дѣйствительно, дѣятельность сердца, его неустанное втеченіе всей жизни длящееся біеніе въ груди, независящее отъ нашей воли, происходящее помимо нашего сознанія и представляющее какую то самостоятельную жизнь въ живомъ организмѣ, несомнѣнно можетъ казаться явленіемъ загадочнымъ и таинственнымъ и неудержимо привлекаетъ къ себѣ умы даже лицъ непосвященныхъ въ науку. И въ литературѣ—особенно въ поэзіи—и въ обыденной жизни мы встрѣчаемъ множество доказательствъ того, что умъ человѣческій часто-часто останавливается на этомъ явленіи и пытается по мѣрѣ силъ своихъ проникнуть въ сокровенный смыслъ его. Хотя въ настоящее время,—особенно послѣ недавнихъ опытовъ, доказавшихъ возможность оживленія и возстановленія самостоя-

тельной дѣятельности сердецъ, вырѣзанныхъ изъ труповъ умершихъ уже людей и животныхъ,—нѣтъ болѣе основанія считать сердце вмѣстилищемъ жизни и носителемъ ея въ организмѣ, однако важное, первостепенное значеніе этого органа для жизни по прежнему не подлежитъ сомнѣнію, а интересъ къ изученію его и къ наблюденіямъ надъ его дѣятельностью тѣмъ съ большею силою долженъ проявляться въ средѣ лицъ, которымъ доступно болѣе глубокое проникновеніе въ таинства жизни.

Будучи центральнымъ органомъ кровеносной системы, сердце своими сокращеніями приводитъ въ движеніе кровь, гонитъ ее по сосудамъ и обусловливаетъ такимъ образомъ постоянное снабженіе ею всего тѣла, всѣхъ его тканей и органовъ. Кровь доставляетъ органамъ необходимый для ихъ правильной жизнедѣятельности кислородъ и питательныя вещества, она же уноситъ изъ нихъ накопляющіеся въ нихъ продукты распада. Она является великой внутренней средой обмѣна веществъ въ тѣлѣ. Но она можетъ выполнять свое назначеніе только въ томъ случаѣ, если она находится въ постоянномъ движеніи, если къ органамъ притекаютъ все новыя и новыя количества свѣжей, богатой кислородомъ и питательными веществами крови, а кровь, сдѣлавшаяся уже негодной для питанія и дыханія тканей, изъ нихъ удаляется и подвергается очисткѣ въ спеціально для того предназначенныхъ органахъ. Если происходитъ хотя-бы кратковременная остановка въ движеніи крови, то застоявшаяся кровь быстро измѣняется въ своемъ составѣ и становится неспособной поддерживать дѣятельность живыхъ тканей. А такъ какъ движеніе крови всецѣло зависитъ отъ сокращеній сердца, то очевидно, въ какой тѣсной связи стоитъ дѣятельность всѣхъ органовъ тѣла съ дѣятельностью сердце.

Приводя своими сокращеніями въ движеніе массу крови, сердце совершаетъ опредѣленную, и при томъ довольно значительную механическую работу. Подобно работѣ всякаго другого двигателя эта работа можетъ быть измѣрена, если извѣстна величина приводимой въ движеніе массы и величина преодолѣваемаго сопротивленія. Для того чтобы протолкнуть при своемъ сокращеніи заключающуюся въ немъ кровь въ аорту, лѣвый желудочекъ сердца долженъ преодолѣть сопротивленіе, представляемое давленіемъ крови въ аортѣ. А величина этого давленія можетъ быть непосредственно измѣрена у животныхъ; по приблизитель-

ному вычисленію она соотвѣтствуетъ у человѣка давленію столба воды въ 3,2 метра высотой *). Количество же крови, выбрасываемой лѣвымъ желудочкомъ сердца при одиночномъ сокращеніи, равняется 69 куб. см. или приблизительно 72 граммамъ.

Такимъ образомъ механическая работа каждаго отдѣльнаго сокращенія лѣваго желудочка человѣческаго сердца можетъ быть выражена произведеніемъ груза въ 72 грамма на высоту 3,2 метра и равняется приблизительно 230 граммо-метрамъ. При 72 сердечныхъ ударахъ въ минуту это составитъ около 23000 килограммо-метровъ въ сутки. Если прибавить къ этому работу праваго желудочка, которая равна приблизительно 7000 килограммометрамъ, то получается величина суточной работы всего сердца взрослаго человѣка, равная приблизительно 30000 килограммометрамъ. Механическая энергія, затрачиваемая на произведеніе этой работы, была-бы достаточна, для того чтобы поднять человѣка средняго вѣса на вершину Эйфелевой башни! Конечно эта энергія не возникаетъ въ сердцѣ сама собою, изъ ничего, а является, какъ и вообще всякая живая сила, результатомъ превращенія скрытой—потенціальной—энергіи химическихъ соединеній, отлагающихся въ живыхъ тканяхъ при процессѣ питанія. Подобно тому какъ движущая сила паровоза есть результатъ превращенія скрытой химической энергіи топлива, переходящей при его сгораніи сначала въ тепло, а потомъ въ живую механическую силу, точно также и живая энергія организма возникаетъ при процессѣ непрямого окисленія тканей на счетъ химической энергіи заключающихся въ нихъ сложныхъ органическихъ соединеній. Многочисленный рядъ изслѣдованій на изолированныхъ, вырѣзанныхъ изъ тѣла органахъ убѣждаетъ насъ, что и въ нихъ—несмотря на прерванную связь съ организмомъ—возможно втеченіе извѣстнаго времени наблюдать развитіе живой силы,—однако лишь до тѣхъ поръ, пока не израсходованъ весь отложенный въ тканяхъ этихъ органовъ запасъ матеріала, путемъ превращенія (resp. окисленія) коего скрытая химическая энергія переходитъ въ живую силу; если доставлять вырѣзанному органу питательный матеріалъ искусственнымъ путемъ, напримѣръ, посредствомъ искусственнаго кровоснабженія, то выработка живой

*) До такой высоты у крупныхъ животныхъ подымается кровь въ вертикальной трубкѣ, ввязанной въ аорту.

силы можетъ совершаться внѣ организма втеченіе очень долгаго времени. Напримѣръ, сердце, какъ холоднокровныхъ, такъ и теплокровныхъ животныхъ, можетъ биться при такихъ условіяхъ цѣлыми днями.

Наиболѣе замѣтныя проявленія механической энергіи происходятъ въ животномъ организмѣ большею частью благодаря дѣятельности мышечной ткани. Отъ сокращенія скелетныхъ мышцъ происходитъ все то разнообразіе внѣшнихъ движеній, которое отличаетъ живой организмъ отъ мертваго и которое вообще такъ характеризуетъ жизнь. Движеніе внутреннихъ органовъ также зависитъ отъ сокращенія мышечной ткани. И сердце, проявляющее, какъ мы видѣли, столь значительную двигательную силу, представляетъ собою *мышечный* органъ. Съ анатомической точки зрѣнія сердце представляетъ собою полый внутри мѣшокъ; полость его у высшихъ животныхъ и у человѣка раздѣлена на четыре камеры: два предсердія и два желудочка. Стѣнки мѣшка построены главнымъ образомъ изъ мышцъ. При сокращеніи этихъ мышцъ просвѣтъ полости уменьшается, спадается и содержимое его—кровь проталкивается въ артеріи; по окончаніи сокращенія мышцы вновь разслабляются и полости сердца наполняются кровью, притекающей черезъ вены. Такимъ образомъ устанавливается постоянный круговоротъ крови по сосудамъ *кровообращеніе*, причемъ направленіе тока крови отъ сердца по артеріямъ къ капиллярамъ периферическихъ частей тѣла и отъ нихъ по венамъ къ сердцу находится въ зависимости отъ имѣющихся въ сердцѣ клапановъ.

Какъ мышечный органъ, сердце въ своей дѣятельности обнаруживаетъ особенности, свойственныя мышечной ткани, и прежде всего,—способность сокращаться. Именно посредствомъ сокращенія и производятъ мышцы механическую силу: сокращаясь, онѣ не только измѣняютъ положеніе въ пространствѣ собственной массы, но могутъ приводить въ движеніе болѣе или менѣе значительные внѣшніе грузы. Относительно всѣхъ вообще мышцъ въ организмѣ извѣстно, что онѣ по ихъ анатомическимъ и физіологическимъ свойствамъ могутъ быть подраздѣлены на двѣ главныя группы. Къ первой изъ нихъ относятся такъ называемыя мышцы произвольнаго дѣйствія или скелетныя. Прикрѣпляясь къ костямъ скелета, эти мышцы при своемъ сокращеніи измѣняютъ взаимное расположеніе костей, приближаютъ или удаляютъ ихъ

отъ туловища и при извѣстной послѣдовательности дѣйствія обусловливаютъ перемѣщеніе всего тѣла въ пространствѣ. Дѣятельность этихъ мышцъ до нѣкоторой степени подчинена нашей волѣ, и мы по желанію можемъ вызывать сокращеніе той или другой группы ихъ. Всѣ произвольныя мышцы имѣютъ одинаковое микроскопическое строеніе: онѣ состоятъ изъ пучковъ болѣе или менѣе длинныхъ волоконъ, обнаруживающихъ при разсматриваніи ихъ подъ микроскопомъ поперечную исчерченность. Другую группу мышцъ составляютъ тѣ мышцы, дѣятелность которыхъ происходитъ безъ участія нашей воли и сознанія: это мышцы непроизвольнаго дѣйствія; онѣ встрѣчаются во внутреннихъ органахъ, напримѣръ, въ стѣнкахъ желудка и кишекъ, въ оболочкѣ артерій и венъ и проч. Физіологическимъ особенностямъ (независимость отъ нашей воли, болѣе медленное и продолжительное сокращеніе и проч.) соотвѣтствуетъ особенность строенія ихъ. Онѣ состоятъ изъ прилегающихъ другъ къ другу веретенообразныхъ клѣтокъ, способныхъ подъ вліяніемъ раздраженія сокращаться. Мышечная ткань, построенная изъ такого рода клѣтокъ, носитъ названіе гладкой мышечной ткани, такъ какъ ея клѣтки не обнаруживаютъ той поперечной исчерченности, какая отличаетъ произвольныя скелетныя мышцы.

Къ которой же изъ этихъ двухъ категорій относится сердечная мышца? Сердце представляетъ собою внутренній органъ, дѣятельность котораго совершается независимо отъ нашей воли и сознанія. Лишь въ видѣ чрезвычайно рѣдкаго исключенія встрѣчаются люди, обладающіе способностью до нѣкоторой степени управлять дѣятельностью своею сердца и по произволу вызывать учащеніе или замедленіе его ударовъ; но, во первыхъ, такія исключенія очень рѣдки, а во вторыхъ, способность замедлять и ускорять сердце и въ этихъ случаяхъ ограничена и проявляется лишь въ очень узкихъ предѣлахъ. Нормальная же дѣятельность сердца совершается безъ участія нашей воли сама собою. Такимъ образомъ на этомъ основаніи сердечная мышца должна быть отнесена къ мышцамъ непроизвольнаго дѣйствія. Но въ то время какъ всѣ остальныя непроизвольныя мышцы, тѣла представляются гладкими, волокна сердечной мышцы обнаруживаютъ явственную поперечную исчерченность, наряду съ нѣкоторыми другими особенностями микроскопическаго строенія. Отъ поперечно полосатыхъ мышцъ скелета сердечныя мышцы также рѣзко

отличаются: волокна ихъ значительно болѣе коротки, лишены оболочки и снабжены ядромъ; въ то время какъ въ скелетныхъ мышцахъ каждое волокно проходитъ отдѣльно, изолированно по всей своей длинѣ, въ сердечной мышцѣ даже у высшихъ животныхъ сосѣднія мышечныя волокна соединяются между собою посредствомъ короткихъ боковыхъ вѣтвей, отходящихъ отъ главнаго мышечнаго волокна въ косомъ или перпендикулярномъ направленіи; благодаря присутствію такихъ соединительныхъ мостиковъ нѣсколько мышечныхъ волоконъ-клѣтокъ оказываются органически связанными между собою и образуютъ одну общую систему, одинъ *синцитій*. Хотя волокна эти и обнаруживаютъ поперечную исчерченность, но какъ исторія развитія ихъ, такъ и цѣлый рядъ иныхъ данныхъ микроскопическаго изслѣдованія скорѣе заставляетъ признать ихъ лишь за разновидность гладкихъ мышечныхъ клѣтокъ, а всего правильнѣе, ввиду многочисленныхъ особенностей, присущихъ мышечнымъ волокнамъ сердца, отнести ихъ въ совершенно особую группу мышечной ткани, занимающую промежуточное мѣсто между мышцами гладкими и поперечно-полосатыми. Присутствіе ядра и перемычекъ между клѣтками, отсутствіе оболочки и нѣкоторыя другія данныя могутъ служить указаніемъ, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ мышечной тканью менѣе дифференцированной, болѣе близкой къ эмбріональному типу, чѣмъ ткань скелетныхъ мышцъ.

По характеру своихъ сокращеній сердечная мышца также занимаетъ промежуточное мѣсто между мышцами гладкими и поперечно исчерченными. Она сокращается быстрѣе гладкихъ мышцъ, но значительно медленнѣе мышцъ поперечно-полосатыхъ. Такъ называемый періодъ скрытаго раздраженія, т. е. время, протекающее между моментомъ нанесенія раздраженія и началомъ сокращенія у нея больше, чѣмъ въ мышцахъ скелетныхъ. Особенно отличается въ сердечной мышцѣ своей продолжительностью, такъ называемый *рефрактерный періодъ*, т. е. промежутокъ времени послѣ нанесеннаго раздраженія, втеченіе котораго мышца остается нечувствительной къ новому раздраженію. Чрезвычайно важную въ физіологическомъ отношеніи особенность сердечной мышцы составляетъ ея свойство отвѣчать на раздраженія сокращеніемъ всегда максимальной силы. Въ то время какъ прочія мышцы обладаютъ способностью до нѣкоторой степени соразмѣрять силу своего сокращенія съ силой раздраженія, отвѣчая на слабыя

раздраженія слабыми сокращеніями, на сильныя—сильными, сердечная мышца или совсѣмъ не сокращается, если сила раздраженія не достигаетъ извѣстнаго предѣла или порога, или же, если раздраженіе достигло этого порога, даетъ то наиболѣе сильное, максимальное сокращеніе, на какое только она въ данный моментъ способна; дальнѣйшее усиленіе раздраженія не вліяетъ уже на силу сокращенія. Про сердце можно сказать, что оно руководится въ отношеніи реакціи на раздраженіе правиломъ: „все или ничего" („Alles oder Nichts"—Gesetz).

Но самою главною и безспорно самою изумительною особенностью сердечной мышцы является ея неустанная періодическая дѣятельность,—пульсація или біеніе, начинающаяся еще въ раннемъ періодѣ зародышевой жизни, продолжающаяся до самаго послѣдняго момента существованія организма, и даже, какъ оказывается, способная значительно переживать его. Сердце обнаруживаетъ какъ бы особую самостоятельную жизнь въ живомъ организмѣ. Его сокращенія происходятъ съ замѣчательной правильностью и равномѣрностью: за каждымъ сокращеніемъ слѣдуетъ фаза разслабленія и кратковременный періодъ покоя, за которымъ опять начинается сокращеніе и т. д. Правильное чередованіе этихъ фазъ: сокращенія, разслабленія и покоя, и составляетъ то, что извѣстно подъ именемъ *сердечнаго ритма.* Вотъ эта то ритмическая дѣятельность, съ такимъ упорнымъ постоянствомъ совершающаяся изо дня въ день, изъ года въ годъ втеченіе всей многолѣтней жизни человѣка *), съ давнихъ поръ обращала на себя вниманіе изслѣдователей. Въ прежнее, отдаленное время она казалась страшной и таинственной и эта таинственность особенно привлекала пытливые умы. И по настоящее время геній человѣческій упорно стремится проникнуть въ сущность этого явленія, и хотя съ него уже совлеченъ покровъ таинственности, но не мало еще остается сдѣлать для полнаго и всесторонняго объясненія и пониманія всѣхъ частностей и особенностей сердечной дѣятельности.

Отчего же бьется сердце? Гдѣ кроется та сила, которая приводитъ въ неустанное движеніе этотъ комокъ мышечной ткани, гдѣ и какъ возникаетъ импульсъ къ сокращенію сердечной мыш-

*) При среднемъ нормальномъ ритмѣ 72—80 ударовъ сердца въ минуту за 75 лѣтъ человѣческой жизни сердце производитъ отъ 2 до 3 милліардовъ сокращеній!

цы? Отчего зависитъ поразительная правильность ритма, послѣдовательность распространенія сокращенія съ одного отдѣла сердца на другой и правильное чередованіе отдѣльныхъ фазъ? Почему сердце начинаетъ работать такъ рано—раньше всѣхъ другихъ органовъ тѣла развивающагося зародыша—и какъ можетъ оно сохранять способность къ дѣятельности даже послѣ смерти всѣхъ прочихъ частей организма? Вотъ вопросы, которые на ряду съ другими возникаютъ при ближайшемъ изученіи дѣятельности сердца. Чтобы дать отвѣты на эти вопросы, чтобы связать и объединить всю сумму явленій, наблюдаемыхъ на сердцѣ, уже давно предложены были различныя теоріи сердечной дѣятельности; изъ нихъ наибольше значеніе имѣютъ въ настоящее время двѣ: *нейрогенная и міогенная теоріи* сердечныхъ сокращеній. Наибольшимъ, почти повсемѣстнымъ распространеніемъ и господствомъ въ средѣ ученыхъ спеціалистовъ пользовалась до самаго послѣдняго времени первая изъ нихъ—такъ называемая нейрогенная теорія, ставящая сердечную дѣятельность въ прямую зависимость отъ нервной системы.

Если мы обратимся къ наблюденіямъ надъ дѣятельностью скелетныхъ мышцъ, то прежде всего обращаетъ на себя вниманіе то обстоятельство, что нормальныя сокращенія этихъ мышцъ всецѣло зависятъ отъ нервной системы. Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что импульсы къ произвольнымъ движеніямъ возникаютъ въ головномъ мозгу, а болѣе простыя рефлекторныя движенія совершаются при участіи нервныхъ клѣтокъ спинного мозга. Всѣ безъ исключенія скелетныя мышцы сообщаются съ центральной нервной ситемой—головпымъ или спиннымъ мозгомъ—при посредствѣ нервовъ, которые, начинаясь отъ мозговыхъ клѣтокъ, направляются къ мышцамъ и оканчиваются въ нихъ, вступая въ тѣсную связь съ отдѣльными мышечными волокнами. Дѣятельность скелетныхъ мышцъ, сокращеніе ихъ, возможно только въ томъ случаѣ, если ненарушена цѣлость подходящаго къ нимъ отъ мозга двигательнаго нерва и если по этому нерву къ нимъ достигаютъ возникающіе въ мозговыхъ клѣткахъ двигательные импульсы. Стоитъ перерѣзать двигательный нервъ и вся группа мышцъ, иннервируемыхъ его волокнами, парализуется, становится неподвижной и неспособной сокращаться ни произвольно, ни рефлекторно. Но сокращеніе такихъ парализованныхъ путемъ разобщенія съ мозгомъ мышцъ еще можно вызвать посредствомъ

искусственнаго раздраженія, какъ самихъ мышцъ, такъ и направляющагося къ нимъ отрѣзка двигательнаго нерва. Въ естественныхъ же условіяхъ организма скелетныя мышцы всегда сокращаются только подъ вліяніемъ возбужденія, достигающаго къ нимъ по двигательному нерву изъ мозга.

Спрашивается теперь: представляетъ ли подобныя же отношенія сердечная мышца? Связана ли она съ центральной нервной системой при помощи нервовъ, какъ прочія мышцы, и зависитъ ли ея дѣятельность отъ нервныхъ клѣтокъ мозга?

Анатомія даетъ намъ положительный отвѣтъ на первый изъ этихъ вопросовъ. Къ сердцу подходитъ нѣсколько нервныхъ вѣтвей, образующихъ собою цѣлое сердечное сплетеніе. Нервы эти входятъ въ толщу сердечныхъ мышцъ и разсыпаются въ нихъ, оканчиваясь и въ мышечныхъ клѣткахъ. Они оказываютъ извѣстное вліяніе на дѣятельность сердца, но только вліяніе это совершенно иное, чѣмъ вліяніе двигательныхъ нервовъ на скелетныя мышцы. Самымъ главнымъ изъ сердечныхъ нервовъ является блуждающій нервъ. Оказывается однако, что этотъ нервъ отнюдь нельзя считать двигательнымъ нервомъ сердца: перерѣзка его не только не влечетъ за собою паралича сердечной мышцы, какъ это наблюдается при перерѣзкѣ двигательныхъ нервовъ скелетныхъ мышцъ, а наоборотъ у нѣкоторыхъ животныхъ вызываетъ даже учащеніе сердечной дѣятельности. Напротивъ, искусственное раздраженіе направляющагося къ сердцу отрѣзка этого нерва вызываетъ замедленіе и ослабленіе сердечной дѣятельности или даже полную остановку сердца. Такимъ образомъ блуждающій нервъ обнаруживаетъ не возбуждающее, а *задерживающее*, *тормозящее* сердечную дѣятельность вліяніе. Раздраженіе нѣкорыхъ другихъ сердечныхъ нервовъ вызываетъ учащеніе сердцебіеній или усиленіе ихъ, но перерѣзка ихъ не обусловливаетъ остановки сердца*). Существуетъ также нервъ—повидимому чувствительный нервъ сердца,—разраженіе центральнаго, идущаго къ мозгу, отрѣзка котораго вызываетъ ослабленіе сердечной дѣятельности и паденіе кровяного давленія; это—такъ называемый депрессоръ, открытый Ціономъ. Но вообще перерѣзка всѣхъ внѣсердечныхъ нервныхъ проводовъ, сообщающихъ мозгъ съ серд-

*) Въ стволѣ блуждающаго нерва наряду съ тормозящими волокнами проходятъ въ небольшомъ числѣ и волокна ускорители.

цемъ, не вызываетъ прекращенія сердечной дѣятельности. Мало того: даже совершенно устраненное отъ всякой связи съ другими органами тѣла, вырѣзанное сердце продолжаетъ сокращаться втеченіе довольно долгаго времени.

Факты эти съ нолной очевидностью говорятъ намъ, что импульсъ къ своимъ ритмическимъ сокращеніямъ сердце отнюдь неможетъ получать ни отъ головного, ни отъ спинного мозга. Но такъ какъ изученіе отправленій мышечной ткани въ организмѣ вселило въ умахъ изслѣдователей прочное убѣжденіе, что мышцамъ принадлежитъ вообще лишь исполнительная роль, между тѣмъ какъ всякая инціатива, всякое побужденіе къ дѣятельности должны исходить изъ центровъ, рождаясь въ нервныхъ клѣткахъ, то и по отношенію къ сердцу убѣжденіе это оставалась въ силѣ. Убѣдившись въ томъ, что головной и спинной мозгъ не могутъ считаться мѣстомъ возникновенія импульсовъ къ сердечнымъ сокращеніямъ, физіологи пытаются отнести ихъ на долю тѣхъ нервныхъ клѣтокъ, которыя заложены въ немъ самомъ, въ толщѣ его стѣнокъ.

А что такія нервныя клѣтки дѣйствительно существуютъ, въ этомъ убѣждаютъ гистологическія изслѣдованія. Нервныя клѣтки не разсѣяны по всему сердцу равномѣрно, а соединяются въ отдѣльныя группы, образуя въ нѣкоторыхъ отдѣлахъ сердца *нервные узлы* или *гангліи*. Узлы эти находятся въ связи съ волокнами тѣхъ нервовъ, которые входятъ въ сердце извнѣ, и съ волокнами. оканчивающимися въ сердечныхъ мышцахъ. Узламъ этимъ послѣдователи нейрогенной теоріи и приписываютъ самостоятельную автоматическую дѣятельность; въ нихъ-то, по мнѣнію приверженцевъ этой теоріи, и возникаютъ тѣ періодическіе импульсы, тѣ раздраженія, которыя заставляютъ сокращаться сердечную мышпу и обусловливаютъ сердечный ритмъ. Эти периферическіе нервные центры и должны по мнѣнію нейрогенистовъ выполнять по отношенію къ сердечной мышцѣ точно такую же функцію, какую дыхательный центръ продолговатаго мозга выполняетъ по отношенію къ дыхательнымъ мышцамъ.

Извѣстно, что не всѣ отдѣлы сердца обладаютъ одинаковой способностью къ ритмической дѣятельности. Въ то время какъ на лягушечьемъ сердцѣ область впаденія полыхъ венъ и предсердія продолжаютъ сокращаться даже будучи совершенно изолированы отъ другихъ отдѣловъ сердца, желудочекъ можетъ

проявить способность къ ритмической пульсаціи лишь при извѣстныхъ условіяхъ, а изолированная верхушка сердца вообще самостоятельно не пульсируетъ. Прямое наблюденіе указываетъ также, что каждое отдѣльное сокращеніе сердца начинается именно съ области впаденія въ предсердія полыхъ венъ и затѣмъ уже распространяется на предсердія и на желудочекъ. Въ связи съ этимъ найдено было, что верхушка сердца лягушки не содержитъ въ себѣ нервныхъ клѣтокъ, а отдѣлы сердца, обнаруживающіе особенно энергичную самостоятельную пульсацію, обнаруживаютъ въ себѣ скопленія нервныхъ узловъ. Понятно, какое важное значеніе долженъ имѣть этотъ фактъ въ глазахъ лицъ, склонныхъ видѣть единственный источникъ двигательныхъ импульсовъ въ нервныхъ клѣткахъ. Но особенно доказательнымъ въ смыслѣ нейрогенной теоріи считаются опыты Станніуса.

Въ лягушечьемъ сердцѣ имѣется три явственно обособленныхъ группы нервныхъ клѣтокъ: 1) около мѣста впаденія въ сердце полыхъ венъ расположено въ видѣ кольца нервное сплетеніе содержащее много нервныхъ клѣтокъ,—такъ называемый Ремаковскій нервный узелъ; 2) въ перегородкѣ, раздѣляющей оба предсердія, помѣщается второе скопленіе нервныхъ клѣтокъ—узелъ Людвига, и наконецъ, 3) въ области бороздки, раздѣляющей желудочекъ отъ предсердій, расположено третье скопленіе ганглiозныхъ клѣтокъ, образующее собою узелъ Биддера. Роль этихъ трехъ нервныхъ узловъ оказывается неодинаковой, какъ это явствуетъ изъ опытовъ Станніуса.

Обѣ полыя вены у лягушки передъ впаденіемъ въ предсердіе сливаются вмѣстѣ, образуя такъ называемой венозный синусъ или венозную пазуху, около которой и располагается упомянутое кольцевидное нервное сплетеніе Ремаковскаго узла. Если вырѣзать лягушечье сердце вмѣстѣ съ венознымъ синусомъ, то оно продолжаетъ по прежнему сокращаться; но если отрѣзать прочь венозный синусъ или даже только отдѣлить его отъ остальныхъ отдѣловъ сердца не очень тугою перевязкою, не вырѣзая предварительно сердца, а лишь подведя лигатурную нить на границѣ между синусомъ и предсердіемъ, то сокращенія сердца—желудочка и предсердій тотчасъ же останавливается и продолжаетъ свою пульсацію только часть венозныхъ стѣнокъ за мѣстомъ перевязки Остановка сердца объясняется въ данномъ случаѣ тѣмъ, что перевязка или разрѣзъ отдѣляютъ отъ сердца венозный си-

нусъ, въ стѣнкахъ котораго залегаетъ нервный узелъ Ремака—автоматическій двигательный центръ сердца. Если теперь въ совершенно неподвижномъ сердцѣ при помощи новаго разрѣза или перевязки отдѣлить предсердія отъ желудочка, то желудочекъ снова начинаетъ биться; иногда при этомъ начинаетъ работать и отрѣзанная часть предсердій. Объясняютъ эти явленія тѣмъ, что помимо главнаго двигательнаго или экситомоторнаго центра въ Ремаковскомъ узлѣ сердце содержитъ еще добавочный, также двигательный, Биддеровскій узелъ, помѣщающійся въ предсердіально-желудочковой бороздкѣ. Разрѣзъ или перевязка въ области этого узла обусловливаютъ раздраженіе его нервныхъ клѣтокъ и возобновленіе сердечныхъ сокращеній. Что же касается Людвиговскаго узла въ перегородкѣ между предсердіями, то онъ оказываетъ повидимому тормозящее вліяніе на дѣятельность сердца, находясь въ связи съ задерживающими волокнами блуждающаго нерва; отдѣленіе этого узла отъ сердца уже само по себѣ, какъ устраненіе тормаза, можетъ обусловить возобновленіе сокращенія желудочковъ подъ вліяніемъ тоническаго возбужденія Биддеровскаго узла.

Въ сердцѣ высшихъ теплокровныхъ животныхъ гангліозныя нервныя клѣтки не образуютъ обособленныхъ анатомическихъ группъ, но являются разсѣянными, какъ въ ткани предсердій, такъ и въ желудочкахъ. Анатомическая необособленность не мѣшаетъ однако приписывать имъ тоже функціональное значеніе, какое имѣютъ узлы лягушечьяго сердца.

Такимъ образомъ согласно *нейрогенной* теоріи основная побудительная причина ритмической сердечной дѣятельности лежитъ въ экситомоторныхъ нервныхъ узлахъ сердца; импульсы къ сокращеніямъ возникаютъ въ нервныхъ клѣткахъ Ремаковскаго и Биддеровскаго узла и передаются мышечнымъ волокнамъ при посредствѣ нервовъ, отходящихъ отъ этихъ клѣтокъ. Возникновеніе двигательныхъ импульсовъ зависитъ отъ особаго, присущаго нервнымъ клѣткамъ *автоматизма* или самостоятельной возбудимости, вполнѣ аналогичнаго автоматизму дыхательнаго центра. Возбужденіе, возникающее здѣсь, можно представлять себѣ или періодическимъ, соотвѣтственно ритму сердечныхъ сокращеній, или же постояннымъ; въ послѣднемъ случаѣ періодичность сокращеній можетъ зависѣть отъ особаго свойства—дѣйствительно обнаруживаемаго сердечной мышцей—отвѣчать на постоянное раз-

драженіе сокращеніями періодическими. Внѣсердечные нервы сердца оказываютъ свое регулирующее вліяніе на его дѣятельность, отчасти также черезъ посредство внутрисердечныхъ нервныхъ узловъ.

Нейрогенная теорія, хотя и не давала прямого объясненія таинственному явленію автоматизма сердца, но во всякомъ случаѣ проливала нѣкоторый свѣтъ на это явленіе и объединяла извѣстныя группы фактовъ, наблюдаемыхъ при изученіи дѣятельности сердца, какъ въ нормальныхъ, такъ и въ патологическихъ условіяхъ, въ особенности его отношеніе къ различнымъ лекарственнымъ веществамъ, ядамъ и т. под.

Однако съ теченіемъ времени накопились мало по малу и такія наблюденія, стали извѣстны и такіе факты, объясненіе которыхъ съ точки зрѣнія изложенной теоріи представлялось затруднительнымъ, а иногда и совершенно невозможнымъ. Факты эти, заставившіе критически отнестись къ нейрогенной теоріи, обнаружили многіе ея недочеты. Обращено было вниманія и на то обстоятельство, что самая основа нейрогенной теоріи покоится лишь на аналогіи между дѣятельностью скелетныхъ мышцъ и мышцы сердечной, а между тѣмъ мышечныя клѣтки сердца, какъ уже было указано, рѣзко отличаются отъ поперечно—полосатыхъ мышечныхъ волоконъ и, несмотря на присутствіе въ нихъ исчерченности, гораздо ближе стоятъ къ мышцамъ гладкимъ. Да и вообще, предположеніе о томъ, что источникъ возбужденія непремѣнно долженъ лежать въ нервныхъ клѣткахъ, а клѣткамъ мышечныхъ, железистыхъ и другихъ периферическихъ органовъ принадлежитъ лишь подчиненная исполнительная роль,—это предположеніе звучитъ какимъ-то дуализмомъ. А между тѣмъ мы знаемъ, что автоматическая возбудимость наряду съ раздражительностью и сократительностью составляютъ основныя свойства всякой живой протоплазмы и если въ нѣкоторыхъ тканяхъ путемъ постепеннаго приспособленія къ той или иной спеціальной дѣятельности одно какое-либо свойство особенно сильно развивается въ ущербъ другимъ, то все же возможны случаи сохраненія и развитія нѣсколькихъ первоначальныхъ свойствъ одною и тою же тканью. Такъ напримѣръ, хотя мы знаемъ, что мышечное вещество особенно приспособилось къ производству механическихъ движеній и изъ основныхъ свойствъ протоплазмы въ немъ особено развилась сократительность, но все же мышцы не утрачиваютъ и прямой раздражительности.

Еще на зарѣ развитія физіологической науки отцомъ физіологіи Галлеромъ высказано было предположеніе, что причиной сердечныхъ сокращеній надо считать не душу и не нервную силу, а особое свойство сердечной мышцы. Едва ли однако въ этомъ заявленіи можно видѣть намекъ на міогенную гипотезу сердечныхъ сокращеній, основателемъ которой по справедливости долженъ считаться англійскій ученый, физіологъ *Гаскель,* которому современная физіологія обязана многочисленными цѣнными изслѣдованіями надъ сердцемъ. Высказанная имъ мысль, что для объясненія самостоятельной ритмики сердца нѣтъ нужды прибѣгать къ столь сложной и искусственной теоріи, какой является теорія нейрогенная, а можно допустить, что импульсъ къ сокращеніямъ возникаетъ въ самомъ *мышечномъ* веществѣ сердца, въ его клѣткахъ и, появившись въ одномъ отдѣлѣ сердца, передается затѣмъ отъ одной мышечной клѣтки къ другой, — эта мысль легла въ основу новой теоріи о *міогенномъ* происхожденіи сердечной дѣятельности. Міогенная теорія подверглась подробной разработкѣ со стороны профессора *Энгельманна;* найдя въ лицѣ его горячаго адепта и провозвѣстника, она начинаетъ въ настоящее время пріобрѣтать все большее и большее число приверженцевъ. Многіе факты находятъ въ этой теоріи простое и удобопонятное объясненіе, между тѣмъ какъ съ точки зрѣнія нейрогенной теоріи для объясненія ихъ приходится прибѣгать къ очень сложнымъ и запутаннымъ дополнительнымъ гипотезамъ и допущеніямъ.

Легко видѣть въ самомъ дѣлѣ, что нейрогенная теорія далеко не даетъ объясненія *всѣмъ* фактамъ, касающимся сердечной пульсаціи. Прежде всего бросается въ глаза то обстоятельство, что она можетъ имѣть значеніе только по отношенію къ сердцамъ высшихъ животныхъ и при томъ во взросломъ состояніи ихъ, такъ какъ только эти сердца обладаютъ вполнѣ развитыми нервными гангліями. Въ сердцахъ же многихъ низшихъ животныхъ, не смотря на тщательные поиски со стороны многихъ выдающихся изслѣдователей, гангліозныхъ клѣтокъ, да и вообще нервныхъ элементовъ обнаружить неудалось. А между тѣмъ и эти сердца обладаютъ такой же правильной самостоятельной ритмической пульсаціей, какъ и сердца высшихъ животныхъ. Извѣстно также, что дѣятельность сердца при развитіи зародыша начинается очень рано, въ то время, когда центральная нервная система еще толь-

ко начинаетъ развиваться. Что касается внутрисердечныхъ нервныхъ узловъ, то спеціальныя изслѣдованія *Гиса* показали, что они появляются у зародыша довольно поздно и при томъ проникаютъ въ сердце извнѣ ввидѣ отростковъ изъ центральной нервной системы. Несомнѣнно такимъ образомъ, что по крайней мѣрѣ въ теченіе перваго времени послѣ появленія сердечной пульсаціи у зародыша она должна совершаться *безъ* участія нервныхъ элементовъ. А если она можетъ происходить безъ участія нервныхъ клѣтокъ въ зародышевой жизни, то какая же необходимость предполагать и выискивать иныя условія ея возникновенія у взрослыхъ животныхъ и, вообще, на высшей стадіи развитія ихъ? Отчего не допустить, что здѣсь, какъ въ зародышевомъ сердцѣ, основная причина сокращеній лежитъ въ самой мышечной ткани, въ мышечномъ веществѣ сердечныхъ стѣнокъ?

Даже и по отношенію къ скелетнымъ мышцамъ удалось доказать, что при извѣстныхъ условіяхъ онѣ помимо участія нервной системы могутъ приходить въ ритмическія сокращенія. *Бидерманнъ* нашелъ, что портняжная мышца лягушки, помѣщенная въ слабо подщелоченный физіологическій растворъ, производитъ правильныя ритмическія сокращенія. Скелетныя мышцы низшихъ животныхъ представляютъ многочисленные примѣры автоматической ритмики. Относительно изолированной верхушки лягушечьяго сердца, совершенно не содержащей нервныхъ клѣтокъ, также извѣстно, что она при опредѣленныхъ условіяхъ можетъ давать ритмическія сокращенія и отвѣчаетъ на постоянное, напримѣръ, химическое раздраженіе рядомъ ритмическихъ пульсацій. Точно также отрѣзки средней части мочеточниковъ высшихъ животныхъ, будучи вырѣзаны изъ тѣла, обнаруживаютъ самостоятельныя періодическія сокращенія; не смотря на то въ нихъ совершенно не удалось отыскать нервныхъ клѣтокъ *). Стѣнка венозной пазухи лягушечьяго сердца, какъ показалъ *Энгельманнъ*, продолжаетъ давать самостоятельныя ритмическія сокращенія, даже будучи разрѣзана на кусочки не болѣе 1 кв. мм.; при тонизнѣ этой стѣнки такой автоматически сокращающійся кусочекъ можетъ быть непосредственно изслѣдуемъ надъ микроскопомъ, и

*) Нервныя клѣтки въ стѣнкахъ мочеточниковъ находятся только въ нижнемъ— пузырномъ и верхнемъ—почечномъ отдѣлѣ ихъ; средняя же часть ихъ нервныхъ клѣтокъ не содержитъ и тѣмъ не менѣе способна къ самостоятельной ритмикѣ.

при этомъ легко убѣдиться, что въ немъ не заключается никакихъ нервныхъ волоконъ, а только мышечныя клѣтки. Такимъ образомъ способность къ ритмической дѣятельности отнюдь не является свойствомъ, присущимъ исключительно однѣмъ только нервнымъ клѣткамъ; она проявляется и мышечной тканью. Въ качествѣ проявленія основного жизненнаго свойства протоплазмы, ритмика, какъ и автоматизмъ обнаруживаются тканевыми клѣтками тѣмъ больше, чѣмъ меньше эти клѣтки дифференцировались, чѣмъ меньше онѣ уклонились отъ своего эмбріональнаго типа. Относительно мышечныхъ клѣтокъ сердца было уже указано, что онѣ представляютъ меньшую степень дифференцировки, чѣмъ прочіе мышечные элементы тѣла. *Гаскель* особенно оттѣняетъ тотъ фактъ, что и въ самомъ сердцѣ степень дифференцировки клѣтокъ весьма неодинакова и что именно въ тѣхъ частяхъ этого органа, которыя являются исходными пунктами возникновенія ритмическаго возбужденія, находятся мышечныя клѣтки наиболѣе близкія къ эмбріональной, протоплазматической ткани. Такая, какъ бы болѣе юная въ своемъ развитіи мышечная ткань залегаетъ какъ разъ въ тѣхъ участкахъ сердца, гдѣ помѣщаются и гангліозныя клѣтки, и слѣдовательно, если руководиться только видимымъ мѣстомъ возникновенія и начала сокращенія, то мы съ одинаковымъ правомъ можемъ отнести причину его, какъ къ нервнымъ, такъ и непосредственно къ мышечнымъ элементамъ, здѣсь залегающимъ.

Противъ возникновенія возбужденія въ нервныхъ гангліяхъ сердца сильно говоритъ также слѣдующее. Чтобы вызвать сокращеніе сердечныхъ мышцъ, возникшее въ нервныхъ клѣткахъ возбужденіе должно конечно передаваться въ мышцы по нервнымъ волокнамъ, отходящимъ отъ нервныхъ клѣтокъ. Скорость передачи возбужденія по нервамъ неоднократно была измѣрена различными физіологами; скорость эта довольно значительна и, напр., для нервовъ лягушки достигаетъ 28—30 метровъ въ секунду, у теплокровныхъ же животныхъ она еще больше; во всякомъ случаѣ, для того чтобы возбужденіе передалось мышцамъ по тому короткому участку нерва, который залегаетъ въ сердцѣ, долженъ затрачиваться совершенно ничтожный, почти неизмѣримый промежутокъ времени, и поэтому слѣдовало бы ожидать, что оно моментально (или почти моментально) распространится во всѣ отдѣлы сердца и вся сердечная мышца будетъ сразу охвачена со-

кращеніемъ. А между тѣмъ на самомъ дѣлѣ даже при простомъ осмотрѣ сокращающагося сердца мы легко убѣждаемся, что волна сокращенія отъ мѣста ея вознокновенія въ области впаденія венъ распространяется довольно медленно сначала на стѣнки предсердій, а затѣмъ уже переходитъ на желудочки. Объясненіе этой послѣдовательности и особенно запаздыванія въ сокращеніи желудочковъ съ точки зрѣнія нейрогенной теоріи является весьма затруднительнымъ и заставляетъ прибѣгать къ различнымъ дополнительнымъ гипотезамъ объ особенныхъ условіяхъ распространенія возбужденія по сердечнымъ нервамъ, о присутствіи въ сердцѣ особаго координирующаго нервнаго центра, и т. п.

Гораздо болѣе простымъ представляется все дѣло съ точки зрѣнія міогенной теоріи. Признавъ возникновеніе возбужденія въ самомъ мышечномъ веществѣ, естественно допустить и дальнѣйшую передачу возбужденія по мышечнымъ же волокнамъ, помимо нервовъ, отъ одного элемента мышечной тканн къ другому. Въ этомъ отношеніи гистологическое строеніе сердца создаетъ для такой передачи совершенно особыя условія. Въ скелетныхъ мышцахъ каждое мышечное волокно помѣщается въ своей оболочкѣ отдѣльно, изолированно отъ другихъ съ нимъ сосѣднихъ; въ связи съ этимъ въ нихъ наблюдается распространеніе возбужденія лишь вдоль по длинѣ каждаго мышечнаго волокна, безъ передачи такового на сосѣднія волокна. Мышечныя же клѣтки сердца, какъ уже было указано, сообщаются между собою посредствомъ протоплазматическихъ мостиковъ или перемычекъ, чѣмъ и обусловливается возможность непосредственной передачи возбужденія отъ одной мышечной клѣтки къ другой протоплазматическимъ путемъ по этимъ соединительнымъ мостикамъ. Распространеніе волны возбужденія по мыщцамъ происходитъ вообще значительно медленнѣе, чѣмъ по нервамъ. Такимъ образомъ предположеніе о возможности возникновенія возбужденія въ самомъ веществѣ мышцъ и дальнѣйшей передачѣ его непосредственно по мышцамъ же вполнѣ удовлетворительно объясняетъ намъ медленный ходъ сокращенія сердечныхъ стѣнокъ. Долгое время признавалось, что мускулатура предсердій и желудочковъ сердца совершенно независимы другъ отъ друга. Позднѣе однако найдены были прямыя мышечныя сообщенія между предсердіями и желудочками въ видѣ мышечной перемычки или тяжа. Запаздываніе сокращенія желудочковъ находитъ себѣ объясненія по *Гас-*

келю въ относительной медленности перехода возбужденія со стороны предсердій на мышцы желудочковъ по этой мышечной перемычкѣ Особенно доказательными въ этомъ отношеніи представляются опыты *Энгельманна*. Путемъ точныхъ измѣреній онъ доказалъ, что при непосредственномъ раздраженіи различныхъ участковъ сердца сокращеніе всегда наступаетъ сначала въ раздражаемомъ участкѣ, а затѣмъ уже передается сосѣднимъ отдѣламъ: при раздраженіи желудочковъ сначала сокращаются желудочки, а затѣмъ уже предсердія, между тѣмъ какъ при нормальныхъ условіяхъ наблюдается обратный порядокъ. Но какъ при нормальномъ, такъ и при извращенномъ порядкѣ сокращеній промежутокъ времени между сокращеніемъ предсердій и сокращеніемъ желудочковъ вполнѣ соотвѣтствуетъ времени передачи возбужденія по мышечному тяжу, сообщающему предсердія съ желудочками. Попытка объяснить эти явленія съ точки зрѣнія нейрогенной теоріи наталкивается на значительныя трудности.

Эти и нѣкоторые другіе факты, подробный разборъ которыхъ завелъ бы насъ слишкомъ далеко, говорятъ такимъ образомъ не въ пользу нейрогенной теоріи. Болѣе новая по времени своего возникновенія міогенная теорія сердечной дѣятельности гораздо полнѣе и правдоподобнѣе объясняетъ многія частныя особенности пульсаціи сердца и къ тому же представляется гораздо болѣе простой и естественной. По мнѣнію приверженцевъ этой теоріи прежнія стремленія къ отысканію двигательныхъ нервныхъ центровъ въ самомъ сердцѣ могутъ быть объяснены только привычкою видѣть въ нервныхъ клѣткахъ инціаторовъ и виновниковъ всякаго движенія въ организмѣ,—привычкою, возникшею при изученіи столь несходныхъ съ сердечною мышцею скелетныхъ мышцъ. На самомъ же дѣлѣ возникновеніе двигательного импульса такъ же легко можетъ быть отнесено и къ самой мышечной ткани.

Что касается вопроса, *какъ* именно возникаетъ автоматическое возбужденіе въ сердцѣ,—то здѣсь мы останавливаемся передъ интимной и сокровенной стороной жизненныхъ явленій, и къ нервамъ или къ мышцамъ будемъ относить этотъ автоматизмъ, о причинѣ его можно высказать въ настоящее время лишь самыя общія соображенія. Несомнѣнно, что явленіе автоматизма, какъ одно изъ проявленій обмѣна энергіи, должно быть поставлено въ тѣсную связь съ основнымъ жизненнымъ процессомъ, свойствен-

нымъ всякому организму, всякой живой ткани, всякой живой клѣткѣ, именно съ процессомъ общаго обмѣна веществъ или метаболизма. Метаболизмъ слагается, какъ извѣстно, изъ двухъ отдѣльныхъ фазъ, изъ двухъ параллельно идущихъ процессовъ: *ассимиляціи* или *анаболизма*, состоящаго въ усвоеніи организмомъ изъ окружающей среды питательныхъ веществъ и построеніи изъ нихъ живой матеріи, и *дезассимиляціи* или *катаболизма*, состоящаго въ разрушеніи и распаденіи живой матеріи и удаленіи изъ тѣла продуктовъ распада. Въ клѣточныхъ элементахъ сердечной стѣнки естественно должны имѣть мѣсто упомянутые процессы обмѣна, и въ нихъ должны развиваться продукты дезассимиляціи или катаболизма. Вотъ относительно этихъ то продуктовъ и можно думать, что, накопляясь въ клѣткахъ, они являются раздражителями живыхъ элементовъ ея. Эффектъ такого раздраженія, прилагаемаго непосредственно къ внутреннимъ частямъ протоплазмы, долженъ быть вообще довольно значительнымъ. Накопленіе продуктовъ распада должно происходить въ извѣстной постепенности; можно представить себѣ такой моментъ существованія клѣтки, когда количество накопившихся въ ней катаболическихъ продуктовъ еще слишкомъ мало, для того чтобы обусловливаемое ими раздраженіе вызвало замѣтную реакцію: раздраженіе еще не достигло порога. Но въ послѣдующіе моменты накопленіе продуктовъ распада все возрастаетъ и, наконецъ, вызываемое ими раздраженіе достигаетъ *порога*, т. е. того предѣла, за которымъ оно уже способно вызывать эффектъ. А на всякое раздраженіе, достигшее порога, сердечная мышца, въ силу упомянутаго уже присущаго ей свойства (законъ „все или ничего", „Alles oder Nichts-Gesetz") всегда отвѣчаетъ максимальнымъ сокращеніемъ. Только сердечная мышца, благодаря ея сильной раздражительности, способна реагировать сокращеніемъ на внутреннее раздраженіе метаболическими продуктами; въ скелетныхъ же мышцахъ происходитъ болѣе быстрое удаленіе дезассимилируемыхъ веществъ или же скелетныя мышцы реагируютъ на такое раздраженіе незначительными колебаніями ихъ тонуса.

Далѣе относительно упомянутаго автоматическаго раздраженія въ сердцѣ можно предполагать, или что оно возникаетъ ритмически, соотвѣтственно ритму сердечныхъ сокращеній, или что оно является постояннымъ, а ритмичность зависитъ отъ самихъ сокращеній. Въ первомъ случаѣ источникомъ ритмическаго раз-

draженія можетъ быть самый процессъ тканевого метаболизма. Несомнѣнно, что анаболическая и катаболическая фазы его не протекаютъ одновременно, а чередуются между собою въ извѣстной послѣдовательности, образуя особый ритмъ метаболизма. И въ такомъ случаѣ, какъ это справедливо формулировалъ итальянскій физіологъ профессоръ *Лючіани*, „ритмъ сердечныхъ движеній есть внѣшнее выраженіе соотвѣтствующаго ритма движеній питанія, которое совершается въ глубинѣ органа". Во второмъ случаѣ, т. е. если мы предположимъ, что въ сердцѣ дѣйствуетъ постоянное раздраженіе, напримѣръ, химическое раздраженіе накопляющимися продуктами метаболизма, то превращеніе его въ ритмику сердца, находитъ себѣ объясненія въ свойствахъ сердечной мышцы. Раздраженіе остается безъ эффекта, пока оно не достигнетъ опредѣленной интенсивности—порога раздраженія; какъ только порогъ достигнутъ, раздраженіе вызываетъ сокращеніе и при томъ по упомянутому свойству сердечной мышцы сокращеніе сразу максимальной силы, на какое только она въ данный моментъ способна. Непосредственно вслѣдъ за началомъ сокращенія наступаетъ рефрактерный періодъ, сердечная мышца становится временно невозбудимой и продолжающееся раздраженіе можетъ дать новый эффектъ только по минованіи этого рефрактернаго періода.

Для возникновенія двигательнаго импульса необходимы извѣстныя условія со стороны той среды, которая окружаетъ клѣточныя элементы сердечной ткани: необходимо присутствіе кислорода, нѣкоторыхъ минеральныхъ солей и проч.; необходимо также, чтобы среда эта не была слишкомъ загромождена образующимися при жизнедѣятельности клѣтокъ продуктами обмѣна. Наблюденія надъ вырѣзаннымъ сердцемъ холоднокровныхъ и въ особенности теплокровныхъ животныхъ, правильная ритмическая дѣятельность котораго поддерживается при помощи циркуляціи кровью или искусственной питательной жидкостью, съ особенной ясностью указываютъ на тѣсную связь между сердечнымъ ритмомъ и процессомъ питанія. При правильной доставкѣ питательной жидкости вырѣзанное сердце и внѣ организма обнаруживаетъ полную равномѣрность ритма своихъ сокращеній; стоитъ замедлить или пріостановить доставку циркулирующей жидкости и тѣмъ вызвать разстройство питанія и мы тотчасъ же замѣчаемъ разстройства и въ сердечномъ ритмѣ: чередованіе болѣе силь-

ныхъ сокращеній съ слабыми, перебои, образованіе группъ сокращеній, раздѣляемыхъ продолжительными паузами и т. п. Наконецъ, прекращеніе доставки питательной жидкости вызываетъ полную остановку пульсаціи сердца; но пульсація эта легко можетъ быть возстановлена путемъ возобновленія циркуляціи.

Импульсъ къ сокращеніямъ можетъ возникать во всѣхъ отдѣлахъ сердца, но въ обычныхъ условіяхъ нормальной дѣятельности онъ исходитъ изъ тѣхъ мышечныхъ элементовъ, которые находятся въ области впаденія въ предсердія большихъ венъ или въ стѣнкахъ венозной пазухи у лягушки. Нѣкоторые физіологи особенно отмѣчаютъ, что здѣсь именно находятся мышцы наименѣе дифференцированныя, наименѣе удалившіяся отъ типа эмбріональной протоплазмы, и потому вполнѣ сохранившія свойства этой послѣдней, въ томъ числѣ и автоматическую возбудимость. Отсюда двигательный импульсъ передается отъ одной мышечной клѣтки къ другой и распространяется на всю мускулатуру предсердій; переходъ же возбужденія съ предсердій на желудочки можетъ происходить лишь черезъ узкій мостикъ или перемычку (Block) между этими отдѣлами сердца. Такъ какъ мышечныя волокна мостика медленно проводятъ возбужденіе, то происходитъ нѣкоторая задержка, раздѣляющая конецъ сокращенія предсердій отъ начала сокращенія желудочковъ. Только такимъ путемъ и можетъ быть объяснена послѣдовательность въ сокращеніи предсердій и желудочковъ и возможность извращеннаго порядка ихъ. Нервныя же волокна передаютъ раздраженіе съ такой быстротой, что невозможно было бы подмѣтить разницы во времени сокращенія предсердій и желудочковъ: по нервнымъ волокнамъ импульсъ къ сокращенію достигалъ бы къ нимъ почти одновременно и сокращаться они должны бы были также одновременно.

Итакъ, по міогенной теоріи въ мышечномъ веществѣ возникаютъ импульсы къ сокращеніямъ сердца, по мышечному же веществу они передаются отъ одной клѣтки къ другой, отъ одного отдѣла сердца къ другому. Только такое объясненіе приложимо въ одинаковой мѣрѣ для объясненія пульсаціи какъ зародышныхъ сердецъ, въ которыхъ нервная система еще не могла развиться, такъ и сердецъ, а равно и другихъ самостоятельно сокращающихся органовъ, низшихъ животныхъ, въ которыхъ обособленная нервная система совершенно отсутствуетъ. Характеръ

пульсаціи, правильность и постоянство ритма здѣсь, какъ и во взросломъ сердцѣ высшихъ животныхъ, совершенно одинаковы. Было бы странно для объясненія одного и того же явленія въ одномъ случаѣ прибѣгать къ посредничеству нервовъ, а въ другомъ допускать возникновеніе импульса въ необособленныхъ клѣткахъ. Сходныя явленія естественно объяснять сходными причинами.

Но если и автоматическій импульсъ къ сокращеніямъ и передача возбужденія совершаются въ мышечныхъ элементахъ сердца, то естественно рождается вопросъ, какое же значеніе имѣютъ разсѣянныя въ сердцѣ нервныя клѣтки и волокна. Ошибочно было бы думать, что міогенная теорія, придавая первенствующее значеніе въ возникновеніи сердечной дѣятельности мышечному веществу, мало вниманія удѣляетъ сложному нервному аппарату сердца. Съ нервными элементами, какъ подходящими къ сердцу извнѣ, такъ и съ заложенными въ толщѣ его стѣнокъ въ видѣ гангліозныхъ клѣтокъ и волоконъ, не можетъ конечно не считаться и новая теорія, но она приписываетъ имъ исключительно регулирующее вліяніе. Нормально, при обычныхъ условіяхъ, и взрослое сердце подобно зародышевому, можетъ сокращаться и безъ участія нервовъ, но вліяніе этихъ послѣднихъ выступаетъ всякій разъ, когда сердечная дѣятельность въ силу какихъ-либо внутреннихъ или внѣшнихъ причинъ готова уклониться отъ нормы.

Внѣшнія вліянія могутъ воздѣйствовать на сердце большею частью рефлекторнымъ путемъ черезъ посредство чувствующихъ нервовъ, возбужденіе которыхъ черезъ мозгъ передается на сердечные нервы, которые въ свою очередь дѣйствуютъ или прямо на мышечные элементы *(постгангліонарныя волокна)* или же на нервные узлы сердца *(прегангліонарныя волокна)* и уже черезъ ихъ посредство на мышечную ткань его; гораздо рѣже внѣшнія вліянія дѣйствуютъ непосредственно на сердечную мышцу. Внутреннія причины измѣненія сердечной дѣятельности одинаково могутъ воздѣйствовать и на мышцу сердца и на нервные элементы его. Нервное вліяніе проявляется на сердцѣ въ разнообразной формѣ. Раздраженіе нервовъ можетъ вызвать:

1) ослабленіе или усиленіе сердечныхъ сокращеній—такъ называемое *инотропное дѣйствіе*, 2) измѣненіе раздражительности мышечнаго вещества въ смыслѣ повышенія или пониженія порога ея—*батмотропное дѣйствіе*, 3) измѣненіе способности мы-

шечнаго вещества проводить возбужденіе, чѣмъ обусловливаются разнообразныя разстройства ритма—*дромотропное дѣйствіе,* и наконецъ 4) измѣненіе продолжительности періода мышечнаго сокращенія—*хронотропное дѣйствіе.* Такъ какъ всѣ эти вліянія могутъ обнаруживаться въ положительномъ или отрицательномъ смыслѣ, то полная картина нервнаго воздѣйствія представляется довольно разнообразной, какъ это видно изъ слѣдующій таблицы.

	Положительное.	Отрицательное.
Инотропное дѣствіе.	Усиленіе сокращеній +in.	Ослабленіе сокращеній —in.
Батмотропное „	Повышеніе раздражительности (=пониженіе порога). +bt.	Пониженіе раздражительности (=повышеніе порога). —bt.
Дромотропное „	Улучшеніе условій распространенія возбужденія въ сердцѣ +dr.	Ухудшеніе условій распространенія возбужденія. —dr.
Хронотропное „	Ускореніе періода сокращ. сердеч. мышцы. +chr.	Замедленіе періода сокращ. сердеч. мышцы. —chr.

Разнообразіе нервныхъ вліяній на сердце обыкновенно усложняется еще сочетаніемъ двухъ, трехъ и болѣе различныхъ вліяній, напримѣръ, положительнаго хронотропнаго и инотропнаго. Всѣ эти нервные импульсы возникаютъ лишь подъ вліяніемъ измѣненія внѣшнихъ или внутреннихъ условій организма и поэтому могутъ быть отнесены къ категоріи *рефлексовъ,* имѣющихъ назначеніе тѣмъ или инымъ путемъ приспособить нормальную ритмическую дѣятельность сердца къ колебаніямъ условій существованія организма. Къ этимъ нервнымъ вліяніямъ присоединяется также непосредственное дѣйствіе разнообразныхъ агентовъ на самую мышцу сердца, напримѣръ, температуры, состава крови и проч., могущее порой совершенно измѣнить эффектъ первоначальнаго нервнаго воздѣйствія. Такъ напримѣръ, при асфиксіи измѣненная въ своемъ составѣ кровь дѣйствуетъ сначала на

нервные центры въ томъ числѣ и на центръ блуждающихъ нервовъ: возникаютъ нервные импульсы отрицательнаго инотропнаго характера, смѣняющіеся при дальнѣйшемъ развитіи асфиксіи совершенно противоположнымъ эффектомъ въ зависимости отъ дѣйствія асфиктической крови уже на самую сердечную мышцу.

Естественная дѣятельность сердца подъ вліяніемъ первичныхъ міогенныхъ импульсовъ проста и однообразна; подъ вліяніемъ же нервнаго вмѣшательства она можетъ измѣняться и при томъ не только при рѣзкихъ колебаніяхъ внѣшнихъ жизненныхъ условій, но получаетъ возможность давать самыя тонкія варьяціи въ зависимости отъ разнообразнѣйшихъ внутреннихъ и внѣшнихъ условій существованія организма, и въ этомъ обстоятельствѣ нельзя, конечно, не видѣть одного изъ главнѣйшихъ факторовъ приспособляемости.

Такимъ образомъ по *міогенной теоріи* импульсы къ сердечнымъ сокращеніямъ возникаютъ въ протоплазмѣ мышечныхъ клѣтокъ сердца главнымъ образомъ въ области впаденія большихъ венъ и въ самихъ венозныхъ стѣнкахъ. Отсюда возбужденіе распространяется по мышечному веществу сначала на предсердія, а потомъ и на желудочки, обусловливая сокращенія ихъ. Сложная же нервная система сердца является лишь регуляторомъ его дѣятельности, измѣняющимъ эту послѣднюю сообразно потребностямъ организма и въ зависимости отъ внѣшнихъ условій.

Возникнувъ сравнительно недавно, міогенная теорія завоевываетъ мало по малу все большее и большее число приверженцевъ, въ числѣ коихъ стоятъ имена такихъ выдающихся изслѣдователей въ области физіологіи сердца, какъ Гаскель, Энгельманнъ, Боттацци, Фано и др. Она привлекаетъ къ себѣ своей простотой и удобопонятностью, даетъ удовлетворительное объясненіе цѣлому ряду фактовъ, относящихся къ области патологіи и токсикологіи сердца, не прибѣгая къ построенію дополнительныхъ гипотезъ. Но самая сущность явленія сердечной пульсаціи, основная первичная причина зарожденія въ протоплазмѣ сердечныхъ мышцъ того импульса, который приводитъ въ движеніе и оживляетъ сердце—этотъ столь важный для жизни органъ,—

и при этой теоріи остается еще внѣ нашего непосредственнаго изученія. Какъ и всѣ основные жизненные процессы, явленія эти связаны съ тончайшими невидимыми частицами—моллекулами—живой матеріи и при современныхъ методахъ изслѣдованія совершенно ускользаютъ отъ нашего наблюденія. „Но если когда либо удастся“—говоритъ Энгельманнъ,—„создать такіе методы, которые превозмогутъ всѣ трудности на этомъ пути, то какъ на все вообще ученіе о жизни, такъ и на физіологію сердца прольется такой свѣтъ, предъ лучезарнымъ блескомъ котораго наши теперешнія знанія покажутся глубокимъ мракомъ ночи“.

Октябрь 1905 г. Томскъ.

ЛИТЕРАТУРА.

Th. W. Engelmann. Das Herz und seine Tätigkeit im Lichte neuerer Forschung. Festrede geh. d. 2 Dez. 1903. Berlin.

Th. W. Engelmann. Über die Wirkungen der Nerven auf das Herz. Arch. f. Physiologie. 1900. S. 315.

Th. W. Engelmann. „Über den Ursprung der Herzbewegungen und die physiologischen Eigenschaften des grossen Herzvenen" u „Über den myogenen Ursprung der Herztätigkeit". Pflüger's Archiv. Bd. 65.

W. H. Gackell. The Contraction of cardiac Muscle. The meaning of the Heart-Beat. Глава, обработанная Гаскелемъ въ Textbook of Physiology, Schäfer'a. London 1900. Томъ II, стр. 165 и сл.

L. Luciani. Fisiologia dell'uomo. Томъ II. 1904. стр. 274.

F. Bottazzi. | см. отдѣлы, обработанные этими авторами въ
G. Fano. | Dictionnaire de Physiologie, Ch. Richet.

F. B. Hoffmann. Zur Anatomie und Physiologie des intrakardialen Nervensystem. Mitteil. am Naturforschersamml. zu Karlsbad. 1902.

F. B. Hoffmann. Die neurogene und myogene Theorie der Herztätigkeit und die Funktion der inneren Herznerven. Schmidt's Jahrbücher der ges. Medizin. Bd. 281. p. 113

E. v. Cyon. Myogen oder Neurogen? Pflüger's Archiv. Bd. 88.

Къ петрографіи Алтая.

(Дополнительный матеріалъ).

Проф. А. М. Зайцева.

Продолжая обработку поступающаго отъ времени до времени въ минералог.-геологическій музей Томскаго Университета петрографическаго матеріала, я намѣренъ въ настоящей замѣткѣ представить результаты таковой обработки коллекціи, собранной на Алтаѣ горн. инж. И. П. Бересневичемъ въ 1901—1903 гг. Коллекція эта происходитъ изъ системъ рр. Бахтармы и Катуни, съ перевала изъ Катуни въ Аргутъ (отъ Ак-кема) и изъ системы Аргута; съ р. Катуни, съ Чуйскаго тракта и, наконецъ, изъ района системы р. Лебеди. Описываемыя здѣсь породы представляютъ частью сходство съ ранѣе мною изученными изъ коллекцій гг. Сухова и Сапожникова, къ которымъ (породамъ) онѣ близки и по району ихъ мѣстонахожденія*).

Въ концѣ замѣтки—нѣсколько словъ о породахъ, доставленныхъ съ *Алтая* П. Н. Крыловымъ въ 1903 году.

I.

Система р. Бухтармы.

1. *Хлоритовый гнейсъ*. Выступаетъ на скалахъ, окружающихъ Берельскій ледникъ, близъ горы Бѣлухи. Порода—сѣровато-зеленаго цвѣта, тонкосланцевата. Изъ микроскопическихъ составныхъ частей породы видны: хлоритъ, мусковитъ, иголочки турмалина и рутила, черныя зерна магнетита, кварцъ, п. шпатъ, эпидотъ, пиритъ.

---

*) См. статью „Къ петрографіи Алтая". „Извѣстія" Томскаго Университета, 1900.

2. *Слюдяный кварцитъ.* Съ морены Берельскаго ледника. Цвѣтъ породы—темно-зеленовато-сѣрый, содержитъ мелковкрапленный пиритъ, мѣстами видѣнъ кварцъ. Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящей изъ кварца, мѣстами въ болѣе крупныхъ зернахъ, съ облачнымъ затемнѣніемъ, магнез. слюды, хлорита и эпидота, образовавшихся на счетъ слюды, и черныхъ зеренъ магнетита.

3. *Глинистый сланецъ.* Взятъ на перевалѣ изъ Бѣлой Берели въ Черную Берель, по дорогѣ отъ Бѣлухи на Рахмановскіе ключи.

Та же порода. Съ прав. берега Б. Берели, въ 4—5 в. выше брода по дорогѣ съ Рахмановскихъ ключей на Уймонъ.

5. *Гранититъ* (?). Въ 7 в. отъ Рахмановскихъ ключей, по дорогѣ съ Аргута; смѣняетъ зеленыя сланцеватыя породы. Порода—крупнозерниста, состоитъ изъ мясо-краснаго и зеленовато-бѣлаго полевого шпата, частью безцвѣтнаго (мало), кварца, темно-зеленыхъ чешуекъ. Магнезіальная слюда, какъ видно п. микр., превратилась большей частью въ хлоритъ, пол. шпатъ—частью въ мусковитоподобный минералъ; видны микропегматитъ и черныя зерна магнетита.

6. *Гранитъ.* Взятъ съ Рахмановскихъ ключей. Подобенъ предыдущему. Подъ микроскопомъ—облачное затемнѣніе и изогнутость двойниковыхъ пластинокъ плагіоклаза; кальцитъ (мало).

7. *Тоже.* Съ водопада по рч. Язевой, притоку Б. Берели. Дов. крупнозернистая порода;—видны блѣдно-мясо-красный и безцвѣтный пол. шпаты, кварцъ, серебристо-бѣлая слюда, темно-зеленыя чешуйки.

8. *Гранититъ* (?). Съ лѣв. берега рч. Язевой, въ 3 часахъ ѣзды отъ дер. Берели. По микроскопич. изслѣдованію порода оказывается сильно распыленною (динамометаморфиз.).

9. *Хлоритовый гнейсъ.* Взятъ по дорогѣ съ Рахмановскихъ ключей въ Берель, порода появляется верст. въ 14—15 отъ нихъ и тянется верстъ на 5. Подобная же порода—у дер. Берели. Порода—сѣровато зеленаго цвѣта, тонкосланцевата, съ прожилками кварца и эпидота.

10. *Глинистый сланецъ.* По той же дорогѣ, верстахъ въ 5 отъ дер. Берели. Красновато-сѣрый, пятнами темно-зеленый.

11. *Хлоритовый гнейсъ* (?). Со 2-й версты по дорогѣ отъ Уральска къ дер. Березовой (отъ перевоза чрезъ Бухтарму до Уральска граниты).

12. *Кварцевый порфиръ* (?). (динамометамофизованный). Взятъ на 5-ой верстѣ отъ Березовой къ Черновой. Порода—зеленовато-сѣраго цвѣта, съ чешуйками серебристо-бѣлой слюды. Подъ микроскопомъ видны оборванныя очертанія плагіоклаза и кварца, облачное затемнѣніе послѣдняго.

13. *Сланецъ* (динамометаморфизованная порода?). Черезъ нѣсколько верстъ за предыдущею породою. Онъ же—у дер. Черневой. Темно-сѣрый, мѣстами съ зеленымъ оттѣнкомъ или красноватый. Подъ микроскопомъ порода обнаруживаетъ обломочный характеръ, содержитъ довольно много кальцита.

14. *Безкварцевый порфиръ* (?). Взятъ по дорогѣ изъ Черневой въ Котонъ-Карагай (въ 8 в. отъ первой и въ 2 в. отъ перевоза чрезъ Бухтарму). Свѣтло-сѣрая плотная порода. Подъ микроскопомъ видны изрѣдка выдѣленія п. шпата (частью плагіоклаза), мусковитъ, структура породы—сферолитовая.

15. *Біотитово-роговообманковый гранитъ.* Изъ скалъ у перевоза чрезъ Бухтарму по дорогѣ изъ Черневой въ Котонъ-Карагай. Въ породѣ видны: зеленовато-бѣлый п. шпатъ, темно-зеленая роговая обманка, эпидотъ. У перевоза же встрѣчены: *гранитъ* и *хлоритовый гранитъ* (?). Первая порода содержитъ микропегматитъ; вторoя—много хлорита, мѣстами съ титанитомъ внутри хлорита, эпидотъ, черныя зерна съ каймою „левкоксена".

II.

Система р. Катуни.

а) *Р. Катунь, среднее теченіе, лѣв. берегъ.*

16. *Змѣевикъ.* Съ гривы, по которой спускаются въ дер. В. Уймонъ, по дорогѣ съ Тальменьяго озера—в. въ 8 или 10 отъ В. Уймона. Порода—темно-зеленаго цвѣта, съ прожилками сѣрно-желтаго хризотила. Здѣсь были, по свѣдѣніямъ, собраннымъ И. П. Бересневичемъ, развѣдка и небольшая разработка *асбеста.* Мѣсторожденія послѣдняго найдены еще по Казнактѣ, Кайтенаку, по Ак-кему, Аргуту и др. Въ коллекціи имѣется еще образчикъ бѣлаго асбеста (?) съ рѣчки неизвѣстнаго названія, впадающей въ Катунь (?), ниже заимки Тюнгура.

17. *Кварцевый порфиръ.* Взятъ съ перевала по дорогѣ изъ Н. Уймона въ Котанду. Свѣтло или буровато-сѣрый, съ выдѣ-

леніями кварца и (рѣже) безцвѣтнаго пол. шпата; послѣдніе являются п. микр. мѣстами съ оборванными очертаніями, видна также магнезіальная слюда. Основная масса породы—голокристаллическая.

18. *Діоритъ* (?) Съ бома на Катуни, по дорогѣ изъ Котанды на заимку Тюнгура—въ 4—5 в. отъ Котанды. Рѣже наблюдаются гранитныя породы. Порода—зеленовато-сѣрая, плотная. Изъ микроскоп. сост. частей видны: лейсты плагіоклаза, уралитоподобная роговая обманка, эпидотъ.

19. *Глинистый сланецъ* (?). Взятъ съ сопки, находящейся близъ Катуни, недалеко отъ Тюнгура—по дорогѣ изъ Котанды. Темнокрасный, мѣстами зеленый, изогнутосланцеватый, мѣстами съ жилками бѣлаго кварца; содержитъ п. микроскопомъ окислы желѣза, сѣть жилокъ халцедона (?), хлоритъ.

20. *Распыленная, ближе неопредѣлимая порода.* Выступаетъ по Катуни повыше Тюнгура до самаго Ак-кема. Порода—сѣровато-зеленаго, пятнами желто-бураго цвѣта, тонкосланцевата. Подъ микроскопомъ видны зерна частью плагіоклаза съ оборванными очертаніями, кварцъ въ видѣ жилокъ, хлоритъ, водная окись желѣза, частью въ видѣ псевдоморфозъ по пириту.

21. *Біотитово-роговообманковый гнейсъ.* Выступаетъ по Кутани отъ устья Ак-кема верстъ на 5 внизъ по теченію. Въ породѣ видны сѣровато-бѣлый п. шпатъ, черная роговая обманка, томпаково-бурая слюда.

22. *Известнякъ.* Съ Катуни, повыше Казнакты. Буровато-сѣрый, сѣрый или сѣровато-бѣлый, частью тонкослоистый. Та же порода—темно-сѣраго цвѣта—выступаетъ ближе къ Казнактѣ.

b) *Перевалъ изъ Катуни въ Аргутъ (отъ Ак-кема) и система Аргута.*

У Ак-кема—зеленыя сланцеватыя породы (см. № 20), наблюдаемыя до Ороктуоя, праваго притока Ак-кема.

23. *Кварцевый порфиръ.* Выступаетъ по Ороктуою, верстахъ въ 2 или 3 (?) отъ устья и тянется версты на 4 или 5. Порода—темно-сѣраго цвѣта, съ выдѣленіями кварца и бѣлаго пол. шпата. Кромѣ нихъ содержитъ по микроск. изслѣдованію роговую обманку и небольшія партіи кальцита.

24. *Змѣевикъ.* Смѣняетъ предыдущую породу. Темно-зеленый, пятнами желто-бурый, съ прожилками асбеста, вскипаетъ съ кислотою.

25. *Динамометаморфизованная, ближе неопредѣлимая порода.* Съ перевала (со спуска) въ Соёнъ-Чадыръ. Сѣровато-зеленая, тонкосланцеватая. Изъ составныхъ частей породы видны подъ микроскопомъ полевой шпатъ съ оборванными очертаніями, эпидотъ, хлоритъ, жилки кварца.

26. *Подобная предыдущей.* Съ перевала изъ Соёнъ-Чадыра въ Сухой ключъ, впадающій въ Каиръ. Порода—темно-зеленовато-сѣраго цвѣта, тонкосланцевата, съ выклинивающимися прожилками (линзами) кварца.

27. *Кварцевый порфиръ* (динамометаморфизованный?). Взятъ съ Каира—выше брода и повыше Сухого ключа. Зеленовато-сѣрый, тонкосланцеватый, съ жилками кварца и съ вкрапленнымъ пиритомъ (псевдоморфозы). По микроскопическому изслѣдованію порода имѣетъ обломочный характеръ, мѣстами видны болѣе крупныя зерна кварца, жилки его же, хлоритъ, кристаллики турмалина.

28. *Сланцеватая порода* зеленовато-сѣраго цвѣта. Съ Бортулдага, повыше брода, представляется ближе неопредѣлимою, обломочнаго характера, содержитъ по микроскопическому изслѣдованію жилки кварца, хлоритъ, эпидотъ, кристаллики турмалина.

29. *Гранитъ.* Выступаетъ отъ впаденія Іедыгема по обѣимъ сторонамъ Аргута верстъ на 8. Порода довольно крупнозерниста, состоитъ изъ блѣдно-мясо-краснаго и безцвѣтнаго полевого шпата, кварца, табличекъ черной слюды. Полевой шпатъ (плагіоклазъ) превратился мѣстами въ эпидотъ, магнез. слюда—въ хлоритъ и эпидотъ, мусковита—мало, наблюдается титанитъ и магнетитъ.

30. *Гнейсо-гранитъ.* Смѣняетъ предыдущую породу (образчикъ взятъ изъ обваловъ у дороги, вверху видны скалы такой же породы). Черновато-сѣрый, нѣсколько сланцеватый, мелкозернистый мѣстами болѣе крупныя чешуйки слюды (много магнез. слюды).

31. *Гранито-гнейсъ.* Наблюдается вслѣдъ за предыдущими породами до впаденія Кулагаша и пониже. Порода—темно-сѣраго или сѣраго цвѣта, нѣсколько сланцевата, съ чечевицевидною структурою. Изъ примѣсей наблюдаются подъ микроскопомъ хлоритъ, магнетитъ и кристаллики турмалина.

32. *Гнейсъ.* Съ Аргута—повыше поселка Каракемъ, въ 3—4 в. ниже рч. Тополевки (Каракемъ).

33. *Динамометаморфизованная порода.* Съ Коксу, впадающей въ Аргутъ; выступаетъ по лѣвому берегу верстъ на 25 и переходитъ, повидимому, на правый берегъ. Порода—зеленовато-сѣраго, пятнышками желтобураго цвѣта, тонкосланцеватая. Передъ самою Ямanушкой начинаются сѣрыя крупнозернистыя гранитныя породы и идутъ верстъ на 18, кончаясь верстахъ въ 6 выше впаденія Бѣлой (Ора).

34. *Распыленная порода.* Слѣдуетъ за гранитными породами—вверхъ по Коксу и Коксинскому озеру и верстъ 5 за Черную Берель. Зеленовато-сѣрая, тонкосланцеватая. По микроскопическому изслѣдованію содержитъ хлоритъ, мусковитъ, кварцъ въ болѣе крупныхъ зернахъ съ облачнымъ затемнѣніемъ, зерна плагіоклаза съ оборванными очертаніями.

Вмѣстѣ съ предыдущею наблюдается *кварцевый порфиръ* (?). (динамометаморфизованный)—зеленовато-сѣраго цвѣта, нѣсколько сланцеватый, съ жилками кварца. За этими породами, верстъ за 7 до Рахмановскихъ ключей начинаются гранитныя породы (см. № 5).

c) *Система р. Катуни.*

35. *Порфиръ.* Съ бома на лѣвомъ берегу Катуни, противъ устья Чуи. Порода—темно-сѣраго цвѣта. Изъ составныхъ частей подъ микроскопомъ видны, м. пр., порфировидныя выдѣленія полевого шпата, превратившагося въ аггрегатъ, красно-бурая магнезіальная слюда, пиритъ.

36. *Динамометаморфизованная порода.* Съ водораздѣла между Ак-кемомъ и Кочурлою правыми притоками Катуни (въ 15 в. отъ устья Ак-кема). Сѣровато-зеленаго цвѣта, нѣсколько сланцеватая. По микроскопическому изслѣдованію оказывается содержащею плагіоклазъ, кварцъ въ зернахъ, мѣстами съ облачнымъ затемненіемъ и оборванными очертаніями, хлоритъ, эпидотъ.

37. *Подобная же порода.* Съ Кочурлы, верстахъ въ 7 отъ устья (выше второго моста). Тутъ же мѣстами—скалы гранитныхъ породъ. Подъ микроскопомъ видны порфировидныя выдѣленія ортоклаза, хлоритъ, эпидотъ, кварцъ, иголочки турмалина.

38. *Ближе неопредѣлимая порода.* Выступаетъ въ Синемъ бомѣ на р. Коксу, впадающей въ Катунь. Зеленая сланцеватая порода

съ линзами бѣлаго кварца и желто-бураго кальцита. Къ нимъ присоединяются по микроскопическому изслѣдованію еще плагіоклазъ и хлоритъ.

39. *Гранитъ.* Съ Березовой горы, 6 в. не доѣзжая до дер. Красноярки, по дорогѣ изъ дер. Коксы. Порода крупнозерниста, состоитъ изъ блѣдно-мясо-краснаго полевого шпата и кварца. Первый оказывается подъ микроскопомъ плагіоклазомъ и частью микроклиномъ.

III.

Чуйскій трактъ.

40. *Туфъ* (?). Съ р. Урусула, верстахъ въ 13—14 отъ Онгудая, недалеко отъ поворота дороги на рч. М. Ильгумень. Темно-бурая, мѣстами темно-зеленовато-сѣрая, брекчіевидная, какъ бы слоистая, съ примазками эпидота, порода. Изъ составныхъ частей породы различимы подъ микроскопомъ: зеленая роговая обманка, распадающаяся на волокна, и эпидотъ.

41. *Біотитово-роговообманковый гранитъ.* Взятъ на Чикитамонскомъ перевалѣ (верстахъ въ 4-хъ за дер. Хабаровою).

42. При спускѣ съ названнаго перевала взята темно-зеленовато-сѣрая, нѣсколько сланцеватая, ближе неопредѣлимая порода.

43. *Гранититъ.* Съ перевала Іол-гопъ, на половинѣ спуска въ Б. Еломанъ. Въ породѣ видны: бѣлый полевой шпатъ, кварцъ, темно-зеленый чешуйчатый минералъ, чешуйки томпаково-бурой слюды. По микроскопическому изслѣдованію пол. шпатъ—частью плагіоклазъ, магнезіальная слюда превратилась мѣстами въ хлоритъ, есть кальцитъ.

Ниже по спуску—темно-сѣрая *обломочная порода* (*туфъ*?), содержащая по микроскопическому изслѣдованію обломки и зерна кварца, плагіоклазъ, магнезіальную слюду. Еще ниже—зеленовато-сѣрая тонкосланцеватая порода; плагіоклазъ, много кальцита.

44. *Сланцеватая порода* сѣровато-зеленаго цвѣта, съ псевдоморфическими кристалликами бураго желѣзняка по пириту, выступаетъ на прав. берегу Катуни, у перевоза, пониже парома. Порода содержитъ по микроскопическому изслѣдованію хлоритъ, много кальцита, иголочки турмалина.

45. *Гранитъ.* Съ бома Бичитукатъ. Порода состоитъ изъ бѣлаго и безцвѣтнаго полевого шпата, кварца, черной, томпаково-

бурой и серебристо-бѣлой слюды. Порода содержитъ микропегматитъ.

46. Не доѣзжая р. Чуи, изъ скалъ праваго берега Катуни взята *зеленовато-сѣрая ближе неопредѣлимая порода;* тутъ же выступаетъ мѣстами сѣровато-бѣлый крупнозернистый *известнякъ.*

47. *Біотитово-роговообманковый гранитъ.* При спускѣ къ Чуѣ, съ бома Козлы-адра. Порода довольно крупнозерниста, состоитъ изъ бѣлаго полевого шпата, кварца, темно-зеленой роговой обманки, томпаково-бурой и черной слюды, хлорита (продуктъ измѣненія магнезіальной слюды).

48. Съ Чуи взята *зеленовато-сѣрая порода* съ жилками кварца толщ. до 8 верш. Подъ микроскопомъ видны въ породѣ полевой шпатъ, хлоритъ, партіи кальцита.

49. *Сланцеватая порода* зеленовато-сѣраго цвѣта наблюдается далѣе по Чуѣ, верстахъ въ 12 отъ ея устья. Порода содержитъ по микроскопическому изслѣдованію обломки полевого шпата (частью плагіоклазъ), кварца, хлоритъ, эпидотъ, партіи кальцита, кристаллики турмалина.

50. *Кремнисто-известковистый песчаникъ* (?) Выступаетъ за предыдущею породой, выше по Чуѣ.

51. Не доѣзжая Іодраха взятъ по Чуѣ *мусковитово-хлоритовый гнейсъ* (?).

52. *Известнякъ.* Образуетъ въ разныхъ мѣстахъ скалы по Чуѣ. Порода сѣровато-бѣлаго цвѣта, мелкозерниста.

53. *Сѣрая тонкосланцеватая порода.* Выступаетъ между Іодралой и Айгулакомъ.

54. *Известнякъ.* Съ Бѣлаго бома, по дорогѣ изъ Іодралы въ Айгулакъ. Порода—свѣтло-сѣраго цвѣта, нѣсколько сланцевата.

55. *Темно-сѣрая ближе неопредѣлимая порода* (*известково-кремнистый песчаникъ* или *туфъ?*). Выступаетъ между Айгулакомъ и Чибитомъ. Содержитъ по микроскопическому изслѣдованію зерна кварца, плагіоклаза, кальцитъ, мусковитъ, хлоритъ.

Оттуда же—темно-зеленая *тонкосланцеватая порода* съ зеленовато-желтыми примазками и жилками волокнистаго кальцита.

56. Верстахъ въ 7 не доѣзжая станціи Чибитъ, у дороги, въ горѣ выступаетъ сѣрый или буровато-сѣрый тонкосланцеватый *известнякъ*, мѣстами—*кварцевый порфиръ* (?). Послѣдній—фіолетово-сѣраго цвѣта, съ выдѣленіями безцвѣтнаго пол. шпата и (рѣже) кварца.

57. *Кварцевый порфиръ* (динамометаморфизованный?). Выступаетъ въ долинѣ р. Чибита, между ст. Чибитомъ и Кураемъ. Порода—зеленовато-сѣрая, сланцеватая, съ прожилками желто-бураго кальцита. Кварцъ является подъ микроскопомъ въ выдѣленіяхъ съ оборванными очертаніями, порода содержитъ много кальцита, хлоритъ.

58. Въ сторонѣ отъ теперешняго тракта, по дорогѣ изъ Усть-Ини къ Сальджарскому перевалу и на послѣднемъ, гдѣ шелъ старый трактъ, наблюдается сѣрая *тонкосланцеватая обломочная порода*.

59. *Туфовидная порода* зеленовато-сѣраго цвѣта. Выступаетъ по дорогѣ изъ Чибита въ Курай, передъ подъемомъ на гору Аржанъ. По микроскопическому изслѣдованію порода представляется обломочною, изъ составныхъ частей видны: кварцъ, плагіоклазъ, хлоритъ, эпидотъ.

60. *Известнякъ*. Съ горы Аржанъ. Сѣрый или черновато-сѣрый, съ партіями кальцита, нѣсколько сланцеватый.

61. По дорогѣ изъ Куяхтанара въ Кошъ-Агачъ, верстахъ въ 7 отъ перваго—темно-сѣрая *сланцеватая порода* съ примѣсью кальцита. Содержитъ (по микроскопическому изслѣдованію) также иголочки блѣдно-зеленой роговой обманки, кварцъ (?) хлоритъ.

62. Черновато-сѣрая *роговикообразная порода* (?). Выступаетъ по той же дорогѣ, до бома передъ Красною горою. Изъ составныхъ частей видны кварцъ, кальцитъ.

63. Съ Красной горы, передъ Чуйскою степью взяты: сѣро-фіолетовая *туфовидная порода* (?) съ партіями кальцита (по микр. изсл.); черный *змѣевикъ* съ зеленовато-желтыми примазками и корками углекислой извести; сѣрая или темно-сѣрая *ближе неопредѣлимая порода*, содержащая много кальцита; буровато-сѣрый, мѣстами желто-бурый *слюдяный сланецъ* (?) съ чешуйками серебристо-бѣлой слюды (мусковитъ), выклинивающимися жилками кварца и примѣсью кальцита (по микр. изсл.).

Кромѣ описанныхъ, г. Бересневичемъ собраны еще образцы породъ въ системѣ р. Лебеди, притока Біи. Сюда относятся:

1. *Порфиритъ*. Съ р. Клыкъ, съ 3-го брода, считая отъ Байгола (по дорогѣ съ Андабы на работы по Чуѣ, притоку Лебеди). Порода—темно-фіолетово-сѣраго цвѣта, съ крупными выдѣленіями

бѣлаго пол. шпата и миндалинами темно-зеленаго минерала, мѣстами съ бѣлою коркою; Основная масса породы оказывается по микроскопическому изслѣдованію состоящею изъ лейстъ плагіоклаза и буроватаго стекла съ продуктами девитрификаціи. Пустоты выполнены хлоритомъ и халцедономъ, мѣстами съ примѣсью эпидота, въ которыхъ видны кресты интерференціи.

2. *Порфиръ* (?). Съ р. Чуи, въ верстѣ выше рч. Чугузень (Чугузанъ). Фіолетово-сѣрый, съ выдѣленіями бѣлаго пол. шпата, нѣсколько вскипающій съ кислотою. Тамъ же, въ видѣ жилы въ предыдущей породѣ—фіолетово-красная сланцеватая порода, съ значительною примѣсью кальцита, повидимому, разложившійся *порфиръ*. Полевой шпатъ превратился въ смѣсь аггрегата какого-то минерала и кальцита; кромѣ того, наблюдаются окислы желѣза.

3. *Порфиръ* (?). Выступаетъ въ верстѣ или двухъ выше предыдущихъ. Порода—зеленовато-бураго цвѣта, съ прожилкою кварца, эпидота и кальцита.

4. *Авгитовый порфиритъ*. Съ Чуи, гдѣ она поварачиваетъ съ ЮС. на СВ. Темно-зеленовата-сѣрый, съ выдѣленіями зеленоватаго полевого шпата и миндалинами темнаго минерала. Въ составъ основной массы породы входятъ (по микроскопическому изслѣдованію) лейсты плагіоклаза, зерна авгита, кристаллики и зерна магнетита. Пустоты выполнены хлоритомъ и кварцемъ.

5. *Известковисто-желѣзистый песчаникъ*. Съ лѣваго берега Чуи, противъ самыхъ работъ; та же порода встрѣчается и по правую сторону рѣки, она же—и въ почвѣ шурфовъ. Упомянутая порода—фіолетово-краснаго цвѣта, съ мелкими чешуйками серебристо-бѣлой слюды, нѣсколько сланцеватая.

6. Въ видѣ галекъ въ шурфахъ встрѣчаются:

a) Зеленовато-сѣрая *сланцеватая порода*; изъ составныхъ частей ея подъ микроскопомъ видны: полевой шпатъ (частью плагіоклазъ), превратившійся частью въ эпидотъ, хлоритъ, жилки кварца.

b) *Желѣзисто-кремнистый песчаникъ* красновато-сѣраго цвѣта, частью—фіолетово-сѣрый, сланцеватый, съ чешуйками серебристо-бѣлой слюды.

c) *Глинистый сланецъ* (?).

d) Фіолетово-сѣрый *известнякъ*.

7. *Туфовидная порода.* Съ р. Чуйки, притока Тулоя, въ верстѣ выше ея устья. Та же порода наблюдается по правую сторону Чуйки до устья и далѣе на правомъ берегу Тулоя; по лѣвую сторону, повидимому—песчаники. Упомянутая выше туфовидная порода—буровато-сѣраго цвѣта, содержитъ партіи кальцита, эпидотъ (по микр. изсл.).

Желѣзисто-известковистый песчаникъ. Взятъ среди предыдущей породы на правомъ берегу Чуйки, близъ устья.

8. На правомъ берегу Тулоя, верстахъ въ 3-хъ ниже впаденія Чуйки выступаетъ темно-бурая порода, повидимому, *порфиръ* (порфиритъ?).

Собранные П. Н. Крыловымъ образцы доставлены изъ слѣдующихъ пунктовъ.

1. *Кварцевый порфиръ.* Образуетъ каменистые выходы на вершинѣ сопокъ около с. Алтайскаго. Порода—желтовато-сѣраго цвѣта, съ выдѣленіями блѣдно-мясо-краснаго полевого шпата, кварца (пирамидальные кристаллы) и черной слюды (шестиугольныя чешуйки). Кристаллы кварца имѣютъ подъ микроскопомъ округленныя очертанія, съ включеніями основной массы; послѣдняя—сферолитовой структуры. Кромѣ упомянутыхъ составныхъ частей, порода содержитъ еще роговую обманку.

2. *Роговообманковый гранититъ* (порфировидный). Выступаетъ въ видѣ скалъ на вершинѣ сопки Бобырганъ, близъ дер. Коловой (сѣвернѣе с. Алтайскаго). Въ мясо-красной массѣ породы видны: бѣлый полевой шпатъ, кварцъ, зеленовато-черная роговая обманка.

3. *Сѣрый мелкозернистый известнякъ.* Изъ щебня въ подпочвѣ и въ каменистыхъ выходахъ на склонахъ около заимки А. Э. Мако близъ с. Комаръ.

4. *Змѣевикъ*—темнаго цвѣта,—съ примазками зеленовато-желтаго змѣевика. Съ каменистыхъ склоновъ горъ, окаймляющихъ съ сѣвера долину р. Чуи, между устьями рр. Куяхтанара и Чеганъ-Узуна.

5. Темно-зеленовато-сѣрая *порода* съ партіями (миндалины) кальцита и примазками эпидота. Изъ скалъ горъ, окаймляющихъ съ сѣвера долину р. Мена, притока р. Чуи. Порода, ближайшее опредѣленіе которой представляется затруднительнымъ, содержитъ по микр. изсл. авгитъ (кристаллы), роговую обманку, кальцитъ, хлоритъ.

Какъ уже сказано въ началѣ настоящей замѣтки, изученныя породы представляютъ большое сходство съ описанными мною ранѣе породами коллекцій гг. Сухова и Сапожникова. Собранная г. Бересневичемъ коллекція породъ съ Чуйскаго тракта дополняетъ упомянутую выше коллекцію Сухова изъ той же мѣстности.

Наиболѣе распространенными породами являются и здѣсь *хлоритовые гнейсы* и *гранито-гнейсовыя породы*. Изъ другихъ породъ встрѣчены: *кварцевый и безкварцевый порфиры, порфириты, змѣевикъ, діоритъ* (?) *известняки, глинистые сланцы, слюдяные кварциты, песчаникъ, туфовидныя породы.*

О нѣкоторыхъ породахъ береговъ р. Маны, Енисейской губ.

Проф. А. М Зайцева.

Описываемыя здѣсь породы собраны А. В. Андріановымъ лѣтомъ 1902 года, во время его поѣздки съ археологическою цѣлью по р. Манѣ, прав. притоку Енисея, впадающему выше г. Красноярска, на протяженіи отъ устья Нарвы (прав. прит. Маны) до устья послѣдней.

1. *Известнякъ*. Съ праваго берега Маны, утесъ „Писанскій", въ $1^1/_2$ в. выше устья Колбы (лѣв.) и въ $1^1/_4$ в. ниже устья Свищевой (прав.). Порода—черновато-или темно-сѣраго цвѣта, мѣстами желто-бурая. Тамъ же встрѣченъ буро-красный, желѣзисто-известковистый слюдяный *песчаникъ*.

2. На лѣв. берегу Колбы, верст. въ 4 отъ Маны выступаетъ темно-сѣрая ближе неопредѣлимая *порода* съ партіями кальцита (кромѣ послѣдняго п. микроск. видны плагіоклазъ, мусковитъ).

3. *Известнякъ*. Слагаетъ лѣв. берегъ Маны, в. въ 4-хъ ниже устья Колбы. На утесѣ—писаница. Темно-сѣрый, плотный.

4. *Та же порода* встрѣчена на лѣв. берегу Маны, на устьѣ рч. Жержула (в. 50 ниже Нарвы). Известнякъ здѣсь—свѣтло-сѣрый, пятнами красноватый, мелкозернистый, мраморовидный.

5. *Известнякъ* наблюдается также отъ Копенскихъ утесовъ, между устьями двухъ Кершуловъ (в 12 ниже предыдущаго пункта). Черновато сѣрый, съ сѣтью жилокъ безцвѣтнаго кальцита.

6. Верстахъ въ 15 ниже по Манѣ, на прав. берегу рѣки, отъ утесовъ Ангалойскихъ—сѣрый *известнякъ*.

7. Верст. въ 25 еще ниже по Манѣ, отъ Стѣновскихъ утесовъ, на лѣвомъ берегу рѣки выступаетъ *известково-глинистый сланецъ* съ линзовидными включеніями сланца, содержащаго партіи кварца.

Тамъ же, ниже изъ утесовъ—*глинистый сланецъ*.

8. *Игвестнякъ*. Изъ утеса лѣв. берега Маны около устья Бобровки (в. въ 36—40 ниже по рѣкѣ). Порода сѣрая, мелкозернистая, съ вкрапленнымъ пиритомъ.

9. *Та же порода* черновато-сѣраго цвѣта, тонкослоистая, выступаетъ на лѣв. берегу Маны, въ утесѣ съ писаницею на „Писанской" протокѣ, верстахъ въ 5 ниже предыдущаго пункта.

10. *Діоритъ.* Съ лѣв. берега Маны (писаница), верст. въ $1^1/_2$ ниже порога (ок. 20 в. ниже № 9). Зеленовато-сѣрый, съ мелковкрапленнымъ пиритомъ. Порода состоитъ (по микроск. изсл.) изъ лейстъ плагіоклаза, зеленовато-бурой, частью волокнистой, роговой обманки, эпидота, кальцита, пирита.

11. *Известнякъ.* Изъ „Быка“ подъ порогомъ. Черновато-сѣрый, съ партіями и жилками кальцита.

12. *Та же порода*—изъ утеса прав. берега Маны, на устьѣ рч. Масленки, в. въ 5 ниже Изыцкихъ утесовъ.

13. *Бѣлый сливной кварцъ.* Изъ глыбъ въ устьѣ Масленки.

14. *Кремнисто известковистый слюдяный песчаникъ.* Изъ утеса ок. 5 в. ниже Зырянки. Порода—сѣраго цвѣта, тонкосланцевата, съ множествомъ чешуекъ серебристо-бѣлой слюды и сѣтью жилокъ бѣлаго кальцита.

15. *Известковисто-кремнистый песчаникъ* (*туфъ?*). Съ лѣв. берега Маны, изъ утесовъ ниже устья рч. Бѣжати (в. въ 15 ниже Кыбацкихъ). Изъ составн. частей видны п. микр. зерна кварца съ оборванными очертаніями и облачнымъ затемнѣніемъ, эпидотъ.

16. *Известнякъ.* Слагаетъ утесы, сопровождающіе „шиверу“ въ мѣстности „Орлы“ (в. въ 7 ниже № 15). Порода—сѣраго или буровато-сѣраго цвѣта, съ темно-сѣрыми полосками, тонкослоиста.

17. *Кварцевый порфиръ.* Съ лѣваго берега Маны, тянется версты 3—4. Красновато-бурый, съ выдѣленіями бѣлаго или желтовато-бѣлаго пол. шпата и кварца. Полевой шпатъ п. микроск. является измѣнившимся въ каолинъ и кальцитъ, кварцъ—съ оборванными очертаніями и бухтами основной массы.

18. Верстахъ въ 5 выше устья Маны, въ горѣ Магнитъ, на лѣв. берегу рѣки, въ утесахъ съ острыми пиками, красивой формы, выступаетъ сѣрая или темно-сѣрая *порфировидная порода*, частью *туфъ*.

Насколько можно судить по небольшой коллекціи, доставленной г. Андріановымъ, геологическое строеніе береговъ р. Маны на изслѣдованномъ имъ протяженіи представляется однообразнымъ: наибольшее развитіе имѣютъ здѣсь, повидимому, *известняки* и только въ нѣк. пунктахъ берега Маны въ нижнемъ ея теченіи обнажаютъ *глинистый* (частью известково-) *сланецъ*, *песчаникъ* (частью *туфъ?*); изъ массивныхъ породъ встрѣчены: *діоритъ*, *кварцевый порфиръ*.

МАТЕРІАЛЫ

для минералогіи Сибири.

П. П. Пилипенко.

I.

Анализъ пренита изъ Минусинскаго уѣзда Енисейской губерніи.

Пренитъ является довольно распространеннымъ минераломъ въ Енисейской губ. Судя по образцамъ, имѣющимся въ коллекціи Минералогическаго музея Томскаго университета, онъ находится въ слѣдующихъ мѣстностяхъ Минусинскаго уѣзда: 1) правый берегъ р. Немира „ниже улуса Апштина“ (по обозначенію Н. М. Мартьянова), 2) дер. Малая Ирба, 3) р. Тустугулъ (система Уйбата), 4) гора Сагтъ близъ р. Нины (система Уйбата) и 5) окрестности оз. Домажакова близъ оз. Широ. Кромѣ того пренитъ встрѣчается также: 6) въ „Рычковскомъ мѣдномъ рудникѣ на Енисеѣ близъ Стрѣлки“ *) и 7) въ Туруханскомъ краѣ.

Пренитъ изъ указанныхъ мѣсторожденій имѣетъ лучисто-жилковатое строеніе и образуетъ корки и прожилки свѣтло или травяно-зеленаго цвѣта. На имѣющихся въ музеѣ образцахъ пренитъ нерѣдко сопровождается кварцемъ и кальцитомъ, рѣже

---

*) Такое обозначеніе имѣется въ каталогѣ старинной коллекціи Цибульскаго №$^{355}/_{1}$. Къ сожалѣнію, у меня нѣтъ источниковъ, по которымъ я могъ бы опредѣлить точное мѣстонахожденіе этого рудника; вѣроятно, онъ относится къ группѣ мѣдныхъ рудниковъ Минусинскаго уѣзда.

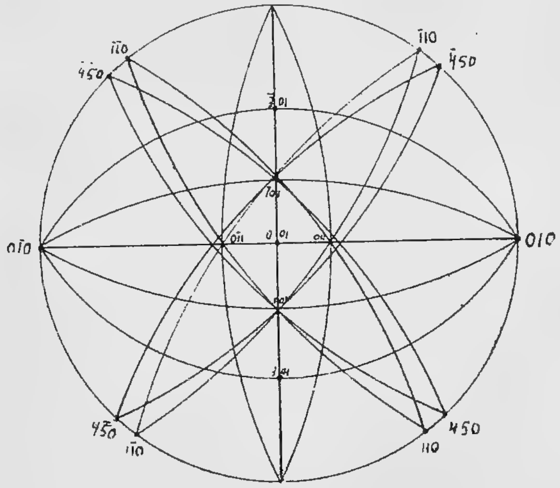
ставляютъ тѣсную смѣсь углекислыхъ соединеній Ca, Zn и Pb; изъ сѣрнистыхъ соединеній всего болѣе сохранилась цинковая обманка, частью халькопиритъ; галенитъ весь перешелъ въ церусситъ. Въ нѣсколькихъ мѣстахъ штуфы просѣчены жилками полупрозрачнаго, сѣраго кварца.

По наружному виду кристаллы каламина представляютъ собой тонкія, б. ч. прозрачныя и блестящія пластинки съ яснымъ преобладаніемъ роста въ направленіи осей Z и X.

Наиболѣе развиты плоскости зоны призмъ. {010}, какъ обыкновенно, исштрихована параллельно Z.

Кристаллы прикрѣплены къ стѣнкамъ жеодъ антилогическимъ полюсомъ. Наибольшая величина кристалловъ $1^1/_2$ mm., ширина—1 mm.

Наблюдались слѣдующія простыя формы: b {010}, c {001}, m {110}, l {011}, s {101}, t {301} и w {450}. (См. проекцію).



Изъ нихъ, насколько мнѣ извѣстно, форма w {450} является новой.

На одномъ изъ измѣренныхъ кристалловъ одна плоскость этой формы достигаетъ значительнаго развитія, такъ что почти совсѣмъ вытѣсняетъ сосѣднюю плоскость формы {110}; рефлексъ даетъ ясный, неокрашенный, одиночный. Другія плоскости той же формы w {450} обыкновенно развиты гораздо меньше, причемъ или совсѣмъ почти вытѣсняются формой {110} или же даютъ вмѣстѣ съ послѣдней комбинаціонные штрихи, обнаруживающіеся въ гоніометрѣ длиннымъ рядомъ спектровъ. Помимо указанныхъ формъ при разсматриваніи подъ микроскопомъ замѣчена была на аналогическомъ полюсѣ пирамида, знака которой опредѣлить не удалось.

Результаты измѣренія, производившагося на маломъ гоніометрѣ Фуэсса № 4-а, сведены въ слѣдующую таблицу.

	Найдено.	Колебанія.	Вычислено.	△	к.	п.
(110):(1̄10)	76°24′	76°14′—76°37′	76° 9′	+15′	2	3
(001):(101)	30°59′	—	31°23′	—36′	1	1
(101):(301)	29°52′	—	29°57½′	— 5½′	1	1
(101):(011)	39°40½′	39°34′—39°53′	39°36½′	+ 4′	2	2
(101):(110)	65°37′	65°34′—65°40′	65°48′	—11′	2	2
(011):(01̄1)	51°16′	—	51° 4⅔′	+11⅓′	1	1
(011):(010)	64°24′	64°20′—64°28′	64°27⅔′	— 3⅔′	1	2
(011):(110)	74°23′	—	74°34½′	—11½′	1	1
(450):(110)	6°17′	5°56′— 6°27′	6°19½′	— 2½′	2	2
(450):(101)	68°17′	—	68° 9⅓′	+ 7⅔′	1	1

Рефлексы удовлетворительны.

Затрудненіе при измѣреніи представляетъ незначительная величина имѣющихся въ моемъ распоряженіи кристалловъ. Въ основаніе вычисленій взято отношеніе осей a:b:c=0,7834:1:0,47782 (Шрауфъ).

Судя по краткому описанію, указываемые P. Groth'омъ кристаллы каламина изъ Зыряновскаго рудника принадлежатъ къ одному габитусу съ измѣренными мной, различіе только въ томъ, что форма {301}, преобладающая на кристаллахъ каламина у P. Groth, достигаетъ на измѣренныхъ мной кристаллахъ незначительнаго развитія или же совсѣмъ исчезаетъ, вытѣсняясь формой {101}.

III.

Анализъ фосгенита изъ Зыряновскаго рудника.

Фосгенитъ изъ Зыряновскаго рудника встрѣченъ мной въ т. наз. „Чудесной ямкѣ"*) ниже 11 этажа въ восточномъ выклиниваніи Крючковой вѣтви. Онъ занимаетъ небольшія жеоды въ галенитѣ, проходящемъ незначительными прожилками отъ 1 до

*) Получившей свое названіе благодаря великолѣпнымъ образцамъ находимыхъ въ ней минераловъ.

3 верш. толщины въ желѣзистой массѣ углекислыхъ соединеній: Cu, Pb, Zn и Ca.

Величина отдѣльныхъ кристалловъ, судя по имѣющимся обломкамъ, достигала 2—3 cm. Хорошо образованныхъ кристаллическихъ плоскостей нѣтъ; онѣ изъѣдены и покрыты корою охръ, преимущественно свинцовыхъ. На одной изъ болѣе сохранившихся плоскостей призмы видны штрихи, параллельные оси Z. Блескъ минерала алмазный, цвѣтъ отъ свѣтлорозоваго до винно-желтаго; изломъ раковистый; весьма прозраченъ; очень ясная спайность по (001), менѣе рѣзкая по одной изъ призмъ. Куски спайности по (001) подъ микроскопомъ показываютъ въ сходящемся свѣтѣ одноосную фигуру съ положительнымъ характеромъ двойного лучепреломленія; на плоскостяхъ спайности по призмѣ видны гиперболы. Предъ паяльной трубкой минералъ показываетъ обычное отношеніе фосгенита; въ слабой азотной кислотѣ легко растворяется безъ нагрѣванія, въ особенности въ видѣ порошка*).

Спутниками фосгенита въ указанномъ мѣсторожденіи являются: крупнолистоватый галенитъ, кварцъ, встрѣчающійся большими кристаллами, поверхности которыхъ на соприкосновеніи съ галенитомъ потеряли блескъ и округлились, церусситъ, азуритъ, смитсонитъ, малахитъ, частью пиролюзитъ.

Для количественнаго анализа были отобраны очень однородные кусочки свѣтлорозоваго цвѣта.

Такъ какъ вода нѣсколько растворяетъ фосгенитъ, то уд. в. опредѣлялся въ толуолѣ. Цифры получились слѣдующія.

Навѣска.	t.	уд. в.	Среднее
0,7448	19,75°C	6,2462	6,2412
0,7428	18,5°C	6,2362	

Анализъ велся слѣдующимъ образомъ.

Углекислота опредѣлялась по вытѣсненію слабой HNO_3 въ нѣсколько измѣненномъ приборѣ, указываемомъ R. Fresenius въ его Anleitung zur quantitativen Analyse I § 139 вв. Приборъ былъ снабженъ хлоркальціевой трубкой и аспираторомъ, служившимъ для регулированія давленія въ приборѣ. Полученный азотнокислый растворъ дѣлился на 2 пробы: въ одной опредѣлялось содержа-

*) Въ нѣкоторыхъ опредѣлителяхъ неправильно указывается, что фосгенитъ растворяется только въ нагрѣтой HNO_3.

ніе Cl посредствомъ $AgNO_3$, въ другой—содержаніе Pb—осажденіемъ въ видѣ $PbSO_4$ послѣ предварительнаго удаленія HNO_3.

Результаты анализа сведены въ слѣдующую таблицу:

	I Навѣска 0,6789. Найдено %.	II Навѣска 0,5096. Найдено %.	Среднее.	Теоретич.
CO_2	8,23	8,03	8,13	8,1
Cl	12,88	12,94	12,91	13,0
PbO	81,79	81,77	81,78	81,9
Сумма	102,90	102,74	102,82	103,0

IV.

Кристаллы барита изъ Крюковскаго и Сокольнаго рудниковъ на Алтаѣ.

Кристаллы барита описаны и частью измѣрены изъ слѣдующихъ рудниковъ Алтая: Салаирскаго, Змѣиногорскаго, Петровскаго, Риддерскаго и Зыряновскаго*).

Встрѣченные мной въ Крюковскомъ и Сокольномъ рудникахъ кристаллы барита даютъ возможность нѣсколько пополнить добытый матеріалъ.

Баритъ изъ Крюковскаго рудника, взятый мной въ лежачемъ боку восточнаго мѣсторожденія, образуетъ кристаллическія корки въ трещинахъ роговика. Кристаллы барита представляютъ собой широкія таблицы, сжатыя по оси Z и достигающія 2 cm. длины и 1/2 cm. толщины. Цвѣтъ кристалловъ свѣтлосѣрый, блескъ матовый, рѣже стеклянный, на плоскостяхъ спайности слегка перламутровый. Комбинація формъ очень проста: c $\{001\}$ и m $\{110\}$. Другія формы замѣчены не были. Промежутки между кристаллами барита заняты мелкими, съ обоихъ концовъ образованными кристаллами кварца, частью также вросшими въ кристаллическія плоскости барита. Нужно отмѣтить близкое сходство кристалловъ изъ

*) П. В Еремѣевъ. Зап. Спб. Мин О-ва 1874 т. IX, стр. 311.

Крюковскаго рудника съ кристаллами барита изъ Риддерскаго рудника, описанными П. В. Еремѣевымъ. Это сходство обнаруживается какъ въ наружномъ видѣ, величинѣ кристалловъ, комбинаціи формъ. такъ частью и въ сопровождающихъ минералахъ.

Что касается кристалловъ барита изъ Сокольнаго рудника, то они сравнительно съ вышеописанными кристаллами барита изъ Крюковскаго руднка гораздо меньшихъ размѣровъ (наибольшая длина $1^1/_2$ mm.) и имѣютъ видъ тонкихъ свѣтложелтыхъ чешуекъ, разбросанныхъ по поверхности пиролюзита, образующаго тонкіе натеки на смитсонитѣ. Характерной для всѣхъ найденныхъ кристалловъ барита изъ Сокольнаго рудника является сильная изогнутость кристаллическихъ плоскостей. Послѣднее обстоятельство объясняется, повидимому, тѣмъ, что вышеупомянутыя чешуйки барита представляютъ въ сущности параллельные сростки, причемъ правильность оріентировки отдѣльныхъ недѣлимыхъ была нарушена кристаллизаціей на натечной поверхности пиролюзита. Изогнутость кристаллическихъ плоскостей вызываетъ рѣзкія колебанія въ величинахъ угловъ, достигающія для нѣкоторыхъ плоскостей нѣсколькихъ градусовъ. Изъ просмотрѣнныхъ въ гоніометрѣ 8 кристалловъ только 2 давали болѣе или менѣе удовлетворительные рефлексы. Наблюдались простыя формы: m $\{1\bar{1}0\}$, c $\{001\}$, o $\{011\}$ и d $\{102\}$. Подъ микроскопомъ видны еще вицинальныя плоскости, состоящія изъ ряда тонкихъ штриховъ, параллельныхъ зонѣ m:c. Результаты измѣреній видны изъ таблицы:

	Найдено.	Колебанія.	Вычислено.	k	n.
(110):$(1\bar{1}0)$	78°18′	78°10′—78°26′	78°22′26″	2	5
(110):(001)	89°57′	89°55′—89°59′	90°0′	1	2
(110):(011)	60°7′	60°2′ —60°12′	59°49′	1	2
(110):(102)	60°34′	—	60°54′	1	1

Сравнивая между собою кристаллы барита изъ Риддерскаго района, видимъ, что для нихъ являются общими принадлежность къ одному габитусу и малочисленность простыхъ формъ, причемъ среди послѣднихъ встрѣчаются только самыя обычныя.

V.

Объ англезитѣ изъ Сугатовскаго рудника на Алтаѣ.

Первое указаніе на мѣсторожденіе англезита на Алтаѣ и описаніе его кристалловъ были сдѣланы П. В. Еремѣевымъ, изслѣдовавшимъ 1 экз. свинцоваго купороса изъ Николаевскаго рудника, расположеннаго вер. въ 80 на ю-юз. отъ Змѣиногорска на правомъ берегу рч. Таловки, впадающей въ р. Убу *).

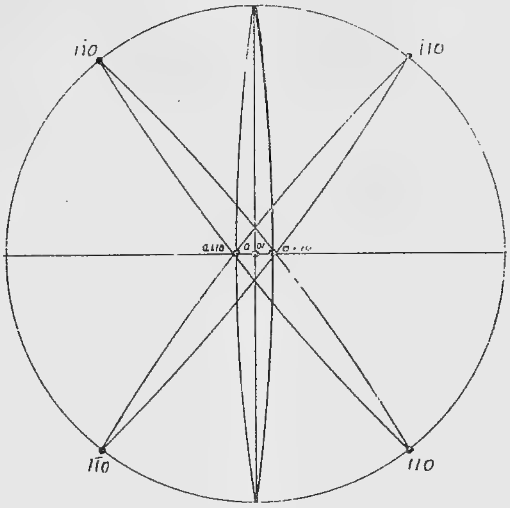
Лѣтомъ 1904 г. мною было взято въ Сугатовскомъ рудникѣ, лежащемъ вер. въ 20 на с.-з. отъ Николаевскаго рудника, нѣсколько экземпляровъ сѣрнаго и мѣднаго колчедана съ мелкими кристаллами англезита. Штуфы представляютъ тѣсную смѣсь сплошного халькопирита и мелкокристаллическаго пирита. По трещинамъ и въ мелкихъ пустотахъ, рѣже вкраплинами въ плотной массѣ колчедановъ выдѣлились прозрачные, стекловатые кристаллы англезита, наибольшая величина которыхъ 1 mm.

Кристаллы развиты приблизительно одинаково во всѣхъ 3 направленіяхъ, нѣсколько болѣе только въ направленіи оси Z, и потому имѣютъ видъ короткихъ призмъ, вросшихъ въ колчеданы преимущественно базопинакоидомъ; есть также кристаллы, свободно образованные съ обоихъ концовъ. Кристаллы б. ч. покрыты сажистыми продуктами разрушенія колчедановъ и расположены по стѣнкамъ трещинъ или отдѣльно, или небольшими группами, причемъ въ послѣднемъ случаѣ нерѣдки параллельные сростки.

Что касается вопроса о способѣ образованія свинцоваго купороса, то очень возможно, что онъ получился, какъ и во многихъ другихъ мѣсторожденіяхъ, изъ свинцоваго блеска въ присутствіи мѣднаго или желѣзнаго купоросовъ, являющихся на Сугатовскомъ рудникѣ господствующими реагентами вслѣдствіе весьма быстраго разрушенія мѣстныхъ колчедановъ.

Измѣренные на маломъ гоніометрѣ Фуэсса № 4 а 5 кристалловъ отличаются очень простой комбинаціей формъ: m $\{110\}$, c $\{001\}$ и ε $\{0.1.10\}$ (см. проекцію, рис. 1). Изъ нихъ ε $\{0.1.10\}$

*) Зап. Спб. Мин. О-ва, ч. 29, стр. 193.



является новой. Интересно здѣсь одновременное нахожденіе формъ очень простого и очень сложнаго знака. Форма {0.1.10} встрѣчена на 4 кристаллахъ. Она исштрихована параллельно линіи пересѣченія съ {001}. Другихъ формъ ни подъ микроскопомъ, ни въ гоніометрѣ замѣчено не было.

Для вычисленія было взято отношеніе осей а : в : с = 0,78516:1:1,28939 (Кокшаровъ).

Результаты измѣренія сведены въ слѣдующую таблицу:

	Найдено.	Колебанія.	Вычислено.	△	к	п.
(110):(1$\bar{1}$0)	$76^0 21'$	$76^0 17'$—$76^0 26'$	$76^0 16^1/_2{}'$	$+\ 4^1/_2{}'$	5	9
(110):(001)	90^0	$89^0 58'$—$90^0 1'$	90^0	$0'$	5	6
(0.1.10):(001)	$7^0 12'$	$7^0 7'$—$7^0 17'$	$7^0 20^2/_3{}'$	$-\ 8^2/_3{}'$	3	3
(0.1.10):(110)	$85^0 43'$	$85^0 41'$—$85^0 48'$	$85^0 27^2/_3{}'$	$+15^1/_3{}'$	3	5

Рефлексы для {110} и {001} хороши, для {0.1.10} удовлетворительны.

Болѣе точному опредѣленію угловъ между {0.1.10}, {110} и {001} въ сильной степени мѣшаетъ штриховатость плоскости (0.1.10).

VI.

Анализъ галенита изъ рудника „Чудакъ“ на Алтаѣ.

Во время лѣтней экскурсіи 1904 г. мной было получено отъ надсмотрщика при рудникѣ „Чудакъ“ нѣсколько кусочковъ среднезернистаго свинцоваго блеска, взятаго, по его словамъ, изъ нижнихъ глубинъ рудника и обратившаго на себя мое вниманіе тѣмъ, что нѣкоторыя поверхности излома обладали характернымъ тусклымъ блескомъ, хотя прочія свойства—спайность, уд. вѣсъ, твердость и пр.—ясно указывали на обыкновенный галенитъ.

Точно также и передъ паяльной трубкой вещество даетъ нѣкоторыя реакціи, несвойственныя свинцовому блеску: именно, растрескиваясь, затѣмъ плавясь, вещество образуетъ красновато-бурый налетъ съ узкой темной каймой съ внутренней стороны налета и пепельносѣрой широкой съ наружной стороны, при этомъ выдѣляется характерный, правда, довольно слабый запахъ селена. При дальнѣйшемъ накаливаніи появляется желтозеленый налетъ PbO. При обработкѣ тонкаго порошка вещества крѣпкой сѣрной кислотой замѣтнаго окрашиванія раствора не получается, возстановительное пламя окрашивается въ синій цвѣтъ слабо. Судя по выше описаннымъ реакціямъ, вещество представляетъ собой свинцовый блескъ съ содержаніемъ селена, что и подтвердилось количественнымъ анализомъ.

Для уд. в. получены слѣдующія цифры:

	Навѣска.	t.	уд. в.	Среднее.
I	5,7991	19,4	7,5469	7,5475
II	5,7488	19,8	7,5482	

Для количественнаго анализа отобраны были подъ лупой мелкіе кусочки галенита, причемъ особенное вниманіе обращалось на отдѣленіе галенита отъ халькопирита, образующаго въ первомъ мельчайшія вкраплины.

Анализъ велся по H. Rose*) слѣдующимъ образомъ.

Черезъ шариковую трубку, въ которой помѣщалась навѣска около 2 gr. и которая была соединена съ пріемникомъ, пропускался хлоръ въ началѣ безъ нагрѣванія, потомъ при слабомъ

*) Analyse quantitative 1862 Paris.

нагрѣваніи. По окончаніи реакціи разложенія сѣрнистыхъ соединеній, анализировалось отдѣльно содержимое пріемника и шариковой трубки.

Селеновая кислота, образовавшаяся въ пріемникѣ вмѣстѣ съ сѣрной кислотой, возстановлялась въ селенистую посредствомъ HCl, причемъ селенистая кислота отдѣлялась отъ сѣрной кислоты въ видѣ сѣрнистаго селена пропусканіемъ въ растворъ сѣроводорода. Въ фильтратѣ отъ образовавшихся сѣрнистыхъ соединеній 4 и 5 аналитическихъ группъ находилась H_2SO_4 и остальныя 3 группы. Сѣрнистыя соединенія снова окислялись $HCl+KClO_3$ или же хлоромъ. Полученная такимъ образомъ селеновая кислота возстановлялась въ селенистую и селенъ выдѣлялся изъ послѣдней посредствомъ сѣрнистонатріевой соли, образуя тонкій порошокъ ярко-краснаго цвѣта, который при нагрѣваніи раствора перешелъ въ металлически черный Se. Опробованный передъ паяльной трубкой черный порошокъ далъ ярко-синее окрашиваніе возстановительнаго пламени съ рѣзкимъ характернымъ запахомъ селена. Дальнѣйшій анализъ велся обычнымъ путемъ: сѣрная кислота опредѣлялась помощью $BaCl_2$, Pb—въ видѣ $PbSO_4$, Fe—посредствомъ янтарноаммонійной соли или осажденіемъ амміакомъ, Zn—посредствомъ Na_2CO_3.

Результаты количественнаго анализа слѣдующіе:

	I. Навѣс.=1,7476 gr.		II. Навѣс.=2,0584 gr.	Среднее.
Se	0,45		0,50	0,47
S	12,80		13,04	12,92
Pb	1) 85,42 2) 85,66	85,54	85,59	85,56
Fe	0,17		0,08	0,12
Zn.	0,50		0,40	0,45
Неразл. хлор. остатокъ*) . . .	0,04		0,14	0,09
Сумма.	99,50		99,75	99,61

*) Состоитъ преимущественно изъ кварца.

Итакъ, характерной особенностью изслѣдованнаго свинцоваго блеска является нахожденіе въ немъ селена. Въ этомъ отношеніи галенитъ изъ рудника „Чудакъ" сходенъ съ крупнозернистымъ галенитомъ изъ мѣдныхъ рудниковъ Atwidaberg и Fahlun въ Швеціи.*) Обращаясь въ частности къ минералогической литературѣ по Алтаю, находимъ относительно присутствія селена въ рудахъ Алтая слѣдующее указаніе въ статьѣ Соколовскаго I: „Замѣчаніе на статью" etc**): „Въ охристыхъ рудахъ висячаго бока Николаевскаго рудника маіоръ Фелькнеръ паяльною трубкою открылъ присутствіе селена; поручикъ Узатисъ подтвердилъ это открытіе, испытавши руду мокрымъ путемъ; впрочемъ остается еще нерѣшеннымъ, въ какомъ видѣ она заключаетъ это рѣдкое вещество". Къ сожалѣнію, мнѣ не удалось найти никакихъ дальнѣйшихъ указаній по поводу интересующей меня замѣтки и такимъ образомъ осталось невыясненнымъ: 1) были ли вышеупомянутыя охры проанализированы количественно и въ нихъ доказано несомнѣнное присутствіе Se и 2) если былъ анализъ, то въ видѣ какого соединенія встрѣчается Se въ этихъ охрахъ. Въ довольно полныхъ перечняхъ алтайскихъ минераловъ, помѣщенныхъ у Котты и Гривнака, также нѣтъ ссылки на вышеупомянутыя слова, Соколовскаго I.

VII.

Объ альбитѣ изъ Сокольнаго рудника на Алтаѣ.

Кристаллы альбита изъ алтайскихъ мѣсторожденій, насколько мнѣ извѣстно, не описаны; въ виду этого я рѣшилъ воспользоваться матеріаломъ, собраннымъ мной лѣтомъ 1904 г. въ Сокольномъ рудникѣ, хотя кристаллы альбита б. ч. очень вывѣтрились, и мнѣ пришлось ограничиться измѣреніемъ только 2 двойниковъ. Альбитъ изъ указаннаго мѣсторожденія образуетъ кристаллическія скопленія величиной до 3—4 cm длиной въ буромъ шпатѣ и сильно желѣзистыхъ охрахъ. Въ какомъ парагенетическомъ отношеніи стоитъ альбитъ къ охрамъ, на основаніи имѣющихся въ моемъ распоряженіи штуфовъ, рѣшить трудно; повидимому, онъ происхожденія позднѣйшаго, чѣмъ охры, такъ какъ выполняетъ иногда трещины въ послѣднихъ. Что касается бураго

*) См. Berzelius Lehrb. d. Chemie 2-er Bd. 5-e Aufl. 1844. Dresd

**) Горн. Жур. т. IV кн. 11 стр. 414.

шпата, то онъ несомнѣнно произошелъ послѣ альбита. Это слѣдуетъ заключить изъ того, что на нѣкоторыхъ штуфахъ аггрегаты альбита имѣютъ характеръ брекчіи, спаянной бурымъ шпатомъ. Брекчіевидный характеръ скопленій альбита обнаруживается и въ тѣхъ случаяхъ, когда альбитъ послѣ каолинизаціи выщелачивается и полости сохраняютъ остроугольную форму первоначальныхъ включеній.

Подъ микроскопомъ видны полисинтетическіе двойники альбита съ многочисленными зернами кварца, вкрапленными въ отдѣльные кристаллы альбита, а также разсѣянными между ними; рѣже встрѣчаются выдѣленія окисловъ желѣза и марганца. По мѣрѣ приближенія къ линіи соприкосновенія скопленій альбита съ бурымъ шпатомъ, кварцъ и окислы желѣза и марганца начинаютъ преобладать.

По габитусу отдѣльные кристаллы альбита, достигающіе величины 1—5 mm., принадлежатъ 2 типамъ: у однихъ преобладаетъ ростъ въ направленіи оси X, у другихъ въ направленіи оси Z. Кристаллы бѣлаго или краснобураго цвѣта б. ч. мутны. Двойники простые и полисинтетическіе по альбитовому закону.

Рефлексы въ зонѣ призмъ мало удовлетворительны благодаря сильной исштрихованности и искривленности плоскостей. Всетаки удалось установить слѣдующія простыя формы:

c (001), b (010), m (110), **M** $(1\bar{1}0)$, z $(1\bar{3}0)$, x $(\bar{1}01)$, p $(\bar{1}11)$, y? $(\bar{2}01)$ и o? $(\bar{1}\bar{1}1)$.

Измѣренія производились на маломъ гоніометрѣ Фуэсса № 4 а. Для сравненія результатовъ приведены данныя Des Cloizeaux-Marignac (см. табл.).

	Найдено.	Колебанія	Dcx-Mgc.	△	k.	n.
(010):(001)	86°18′	86°14′—86°22′	86°24′	—6′	2	2
(110):(001)	65°15′	65°11′—65°19′	65°17′	—2′	3	3
$(1\bar{1}0)$:(001)	69°13′	69°21′—69°3′	69°10′	+3′	3	4
$(1\bar{3}0)$:(001)	80°9′	80°1′ —80°16′	80°9′	0′	3	3
$(\bar{1}01)$:(001)	—	52° — 53°	—	—	—	—
$(\bar{1}11)$:(001)	55°46′	—	55°53′	—7′	1	1
$(\bar{1}11)$:(010)	60°17′	—	60°26½′	—9½	1	1
$(\bar{1}11)$:$(1\bar{3}0)$	51°51′	51°38′—52°4′	51°52′	—1′	1	1
$(\bar{1}11)$:$(1\bar{1}0)$	54°53′	—	54°57′	—4′	1	1

МАТЕРІАЛЫ

для минералогіи Сибири.

П. П. Пилипенко.

VIII.

О питтицитѣ изъ рудника „6-я Берикульская площадь“ Маріинскаго уѣзда, Томской губ.

Въ 1904 г. мной былъ полученъ для опредѣленія отъ А. М. Зайцева мышьякъ—содержащій минералъ, встрѣчающійся въ „Татарской жилѣ“ рудника „6-я Берикульская площадь“ Маріинскаго у. Томской губ. *)

Цвѣтъ минерала каштановобурый до смоляно-чернаго, въ тонкихъ осколкахъ въ проходящемъ свѣтѣ—кровянокраснаго. Блескъ смолистый, изломъ раковистый. Спайности нѣтъ. Черта охряно-желтая. Предъ паяльной трубкой растрескивается, выдѣляя воду; по выдѣленіи воды легко сплавляется на углѣ въ стально-сѣрый магнитный шарикъ, распространяя сильный запахъ мышьяка. При лежаніи на воздухѣ постепенно теряетъ гигроскопическую воду и, уменьшаясь въ объемѣ, покрывается многочисленными трещинами и дѣлается порошковатымъ. Въ связи съ этимъ находится измѣненіе минерала въ твердости: свѣжіе образцы имѣютъ твердость 2—3, высохшіе 1—2.

Интересно явленіе, сопровождающее погруженіе въ воду свѣжихъ, еще не высохшихъ кусковъ минерала: вода впитывается такъ жадно, что минералъ съ трескомъ разлетается на мелкіе

---

*) А. М. Зайцевъ. По золоторудному району. Вѣстн. Золотопромыш. 1904, №3, стр. 56.

кусочки, нерѣдко обнаруживая при этомъ скорлуповатую отдѣльность.

Образцы, полежавшие на воздухѣ, распадаются въ водѣ въ мелкій порошокъ, вѣроятно, потому, что благодаря потерѣ гигроскопической воды они уже раньше разбиты были на мелкіе куски. Въ указанномъ отношеніи описываемый минералъ напоминаетъ асперолитъ изъ Тагильска.

Благодаря способности распадаться въ мелкій порошокъ при погруженіи въ воду, уд. в. опредѣлялся въ толуолѣ, такъ какъ въ этой жидкости минералъ растрескивается въ меньшей степени и притомъ на большіе куски. При опредѣленіи уд. в. получены слѣдующія цифры:

	Навѣска.	t°.	Уд. в.	Среднее.
1)	1,3146 gr.	18,85	2,3825	2,383.
2)	0,8474 gr.	18,55	2,3836	

Порошокъ минерала дѣлается краснобурымъ отъ ѣдкаго кали; сѣрной кислоты не содержитъ. Въ азотной и соляной кислотахъ растворяется съ выдѣленіемъ CO_2 и незамѣтнымъ для глаза переходомъ въ растворъ кремнекислоты въ томъ случаѣ, когда употребляется тонкій порошокъ; если же помѣстить въ пробирку крупный кусокъ минерала и накрыть его кислотой (лучше—азотной), оставивъ безъ нагрѣванія, то минералъ просвѣтляется вслѣдствіе того, что въ растворъ постепенно переходятъ всѣ прочія составныя части, кромѣ кремнекислоты, сохраняющей форму взятаго куска, и части CO_2, остающейся въ видѣ мелкихъ пузырьковъ въ студенистой массѣ кремнекислоты.

Подъ микроскопомъ минералъ аморфенъ; изрѣдка въ самыхъ незначительныхъ количествахъ попадаются отдѣльныя мелкія зерна какого-то двоякопреломляющаго минерала (кварца)?

Описываемое минеральное соединеніе образовалось насчетъ мышьяковаго колчедана: на взятыхъ мной лѣтомъ 1905 г. штуфахъ видны линзы свѣжаго неразрушеннаго мышьяковаго колчедана и частью другихъ сѣрнистыхъ соединеній, окруженныя оболочкой въ нѣсколько сантиметровъ толщины указаннаго минерала, въ массѣ котораго распредѣлены свободно образованные съ обоихъ концовъ кристаллы кварца величиной до 3—4 cm. Ближе къ мышьяковому колчедану, корка новообразованія

почти чернаго цвѣта, далѣе дѣлается бурѣе. Встрѣчается минералъ не только въ Татарской жилѣ, но и въ другихъ жилахъ, проходящихъ въ правомъ берегу р. Сухого Берикуля.

Вслѣдствіе различія въ наружномъ цвѣтѣ минерала были взяты пробы для анализа № I краснобураго цвѣта, № III—чернаго и № II средняго между ними. Впрочемъ нужно оговориться, что отобрать вполнѣ однородный по цвѣту матеріалъ весьма трудно вслѣдствіе постепенности перехода кусковъ одного цвѣта въ другой.

Въ виду замѣченной постепенной потери гигроскопической воды, опредѣленіе ея велось такъ: мелкоистертый порошокъ отжимался между пропускной бумагой и одна часть его немедленно помѣщалась надъ сѣрной кислотой, другая ставилась въ воздушную баню для опредѣленія всей воды (гигроскопической и кристаллизаціонной) и третья—одновременно употреблялась на анализъ.

Результаты опредѣленія воды получились слѣдующіе.

	ан. I	ан. II.	ан. III.
Гигр. . .	27,32%	26,64% *)	24,30%
Крист . .	12,11%	9,28%	7,63%

Анализы опредѣлялись одинъ за другимъ, вслѣдствіе чего первый анализъ наиболѣе богатъ гигроскопической водой, послѣдній— наименѣе. Съ другой стороны содержаніе кристаллизаціонной воды идетъ въ обратномъ порядкѣ, такъ что образцы бураго цвѣта (ан. I) содержатъ наибольшее количество воды, чернаго (ан III)—наименьшее. Кристаллизаціонная вода опредѣлялась постепеннымъ нагрѣваніемъ отъ 100 до 270°, затѣмъ остатокъ H_2O удалялся при слабомъ красномъ каленіи.

*) Опредѣлена при стояніи надъ сѣрной кислотой въ теченіе 1—1½ мѣс.

Результаты анализа см. таб. № 1.

Табл. 1.

	I.	II.	III.
CO_2 . . .	0,52	0,75	0,33
SiO_2 . . .	3,92	4,33	5,11
As_2O_5 . .	16,13	17,94	20,57
Fe_2O_3 . .	35,40	33,81	33,60
CaO . . .	4,86	7,00	8,46
H_2O . . .	39,43	35,92	[31,93] *)
	100,26	99,75	100

Такъ какъ гигроскопическая вода не является химически связанной въ данномъ веществѣ, то я счелъ возможнымъ перечислить полученныя данныя на кристаллизаціонную воду (см. табл. 2).

Табл. 2.

	I.	II.	III.
CO_2 . .	0,73	1,02	0,44
SiO_2 . .	5,39	5,90	6,75
As_2O_5. .	22,19	24,45	27,17
Fe_2O_3. .	48,71	46,07	44,38
CaO . .	6,69	9,54	11,18
H_2O . .	16,66	12,65	[10,08]
	100,37	99,63	100

*) По разности до 100.

Разсматривая цифры анализовъ, видимъ, что въ обѣихъ таблицахъ повторяется одинаковая послѣдовательность, именно, кремнеземъ, мышьякъ и кальцій увеличиваются въ содержаніи отъ анализа I до III, желѣзо и вода наоборотъ уменьшаются.

Въ первой таблицѣ это обстоятельство можетъ быть объясняемо, какъ результатъ постепеннаго усыханія вещества, во 2-й же таблицѣ, гдѣ дѣйствіе усыханія устранено, обнаруживающуюся разницу слѣдуетъ, мнѣ кажется, объяснить измѣненіемъ самого состава вещества, что между прочимъ выражается и въ измѣненіи его наружнаго вида.

Что касается способа анализа, то CO_2 опредѣлялась по вытѣсненію, As въ видѣ $Mg_2As_2O_7$.

Вычисленіе формулы привело къ слѣдующему результату. (см. табл. 3) *).

Табл. 3.

				без Si_2O.		
	I.	II.	III.	I.	II.	III.
SiO_2	1	1	1			
As_2O_5 . . .	1,081	1,088	1,057	1	1	1
Fe_2O_3 . . .	3,412	2,948	2,482	3,16	2,71	2,35
CaO	1,388	1,562	1,853	1,28	1,44	1,75
H_2O	10,37	7,195	5,011	9,59	6,61	4,74

На основаніи этихъ отношеній невозможно вывести опредѣленную формулу. Интересно отмѣтить только, что цифры анализа №2 приводятъ къ приблизительному отношенію $As_2O_5 : Fe_2O_3 : CaO : H_2O = 2 : 5 : 3 : 13$ и даютъ формулу $2\ As_2\ O_5.\ 5\ Fe_2O_3.\ 3\ CaO.\ 13\ H_2\ O$, построенную нѣсколько аналогично формулѣ борицкита $2\ P_2\ O_5.\ 5\ Fe_2\ O_3.\ 2\ Ca\ O.\ 16\ H_2\ O$, выводимой Vala

*) CO_2 въ вычисленіе не вошла.

и Helmhacker изъ анализа матеріала, предварительно просушеннаго надъ хлористымъ кальціемъ *).

Также и физическія свойства борицкита, судя по описанію Vala и Helmhacker, во многомъ напоминаютъ свойства описываемаго соединенія.

Является ли это совпаденіе случайнымъ или же мы имѣемъ предъ собою новое соединеніе,—арсеніатъ. аналогичный вышеуказанному фосфату—на основаніи имѣющагося у меня матеріала рѣшить пока нельзя.

Съ другой стороны нельзя отрицать значительнаго сходства изслѣдуемаго соединенія и съ питтицитомъ. Въ пользу этого предположенія говоритъ слѣдующее: 1) цифры анализа (см. таб. 2) для As, Fe и H_2O лежатъ въ предѣлахъ раньше сдѣланныхъ анализовъ и 2) уд. в, твердость, спайность и другія физическія свойства (напр, аморфность) совпадаютъ. Отсутствіе H_2SO_4 не можетъ служить отрицательнымъ доводомъ, такъ какъ по послѣднимъ анализамъ Genth. **) въ изслѣдованномъ имъ питтицитѣ сѣрной кислоты не оказалось.

Новой составной частью, сближающей данный минералъ съ арсеніосидеритомъ, является CaO, входящая въ вещество приблизительно въ такомъ же процентномъ отношеніи, какъ SO_3 въ анализахъ другихъ авторовъ.

Что касается студенистой SiO_2, то ея содержаніе (до $4^0/_0$) было констатировано напр. при анализахъ арсеніосидерита ***) и я думаю, что именно присутствіемъ $Si O_2$ необходимо объяснить сильную гигроскопичность вещества и способность растрескиваться въ водѣ.

Какую роль играетъ кремнекислота въ изслѣдованномъ соединеніи, опредѣленно сказать трудно. Не является ли она въ видѣ ея солей, такъ сказать, растворителемъ для остальныхъ составныхъ частей?

При такомъ допущеніи можно было-бы понять аморфность вещества и выше указанную способность сохранять форму куска минерала при выщелачиваніи всѣхъ остальныхъ составныхъ частей, а также и выдѣленіе въ массѣ минерала свободно образованныхъ съ обоихъ концовъ кристалловъ кварца.

---

*) Neues Jahrb f Miner. 1875. s. 317.
**) Amer J. Sc. 40, 205 1890 г
***) Rammelsberg Handouch d Mineralchemie Th II. s. 347. 1875.

Итакъ, изслѣдованное соединеніе слѣдуетъ, мнѣ кажется, разсматривать, какъ неопредѣленное, составъ котораго мѣняется въ зависимости отъ циркулирующихъ растворовъ и которое является однимъ изъ недифференцировавшихся еще продуктовъ измѣненія мышьяковаго колчедана; на основаніи физическихъ признаковъ это минеральное соединеніе всего удобнѣе отнести къ питтициту, пока дальнѣйшія изслѣдованія надъ болѣе устойчивымъ и опредѣленнымъ матеріаломъ не выяснятъ окончательно физіономіи минерала.

А. А. Введенскій,
Профессоръ Императорскаго Томскаго Университета,
Консультантъ Томскаго мѣстнаго Военнаго Лазарета.

ОБЗОРЪ
НАУЧНОЙ
ВРАЧЕБНО-ХИРУРГИЧЕСКОЙ ДѢЯТЕЛЬНОСТИ
ПО
ЛЕЧЕБНЫМЪ ЗАВЕДЕНІЯМЪ Г. ТОМСКА

за 1904—5 академическій годъ.

(Съ 18-ю рисунк. въ текстѣ).

ТОМСКЪ.

Паровая типо-литографія П. И. Макушина, Благовѣщ. пер., соб. д.

1907.

Печатано по постановленію Совѣта Императорскаго Томскаго Университета.
Ректоръ, профессоръ *М. Г. Курловъ.*

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Стр.

Введеніе и общая часть . . . . 1— 12

Глава I. Болѣзни и поврежденія нерьовъ верхней и нижней конечности . . . . 13— 57

„ II. Болѣзни и поврежденія головы . . . . 57— 88

„ III. Болѣзни и поврежденія шеи, груди, живота и таза 88—101

„ IV. Болѣзни и поврежденія верхней конечности . . . 101—122

„ V. Болѣзни и поврежденія нижней конечности . . . 122—162

„ VI. Appendicitis; грыжи; varices haemorrhoidales . . . 162—187

„ VII. Болѣзни мочеполовыхъ органовъ . . . . 185—204

„ VIII. Указатель заболѣваній и операцій случаевъ представленнаго „Обзора“ . . . . 205—216

„ IX. Перечень работъ кафедры Оперативной хирургіи и Топографической анатоміи . . . . 217—218

Введеніе и общая часть.

Представляемый „Обзоръ" содержитъ въ себѣ отчетъ о произведенныхъ нами операціяхъ въ $190^4/_5$ академическомъ году, въ г. Томскѣ. Какъ увидитъ читатель, показаніями къ оперативному вмѣшательству въ большинствѣ составляли случаи травматическихъ заболѣваній, вызванныхъ огнестрѣльными раненіями во время Русско-Японской войны. Поврежденія преимущественно касаются верхнихъ и нижнихъ конечностей, меньше головы и еще меньше груди и таза. Этимъ и объясняется, почему резекціи на костяхъ конечностей и операціи на нервахъ тѣхъ же конечностей въ нашемъ обзорѣ занимаютъ болѣе видное мѣсто; но зато у насъ почти нѣтъ случаевъ операцій надъ органами, заложенными въ грудной клѣткѣ, полостяхъ живота и таза, и совсѣмъ ничтожное по числу количество операцій надъ кровеносными сосудами

Поврежденія, послужившія предметомъ операцій, можно сказать, носили хроническій характеръ, за исключеніемъ 20 сл., данныхъ Томскими безпорядками въ 20-хъ числахъ октября 1905 года. Хотя по топографическимъ особенностямъ г. Томска и его относительной близости къ Манчжуріи нужно было бы ожидать, что профессора хирургіи университетскаго города могли бы использовать свои силы и знанія на полѣ войны скорѣе и раньше своихъ товарищей другихъ университетскихъ городовъ Россіи; но судьба не улыбнулась намъ, и мы лишены были возможности быть ранними свидѣтелями и цѣлителями острыхъ травматическихъ заболѣваній на театрѣ военныхъ дѣйствій. Волею случая получились какъ разъ обратныя явленія. Въ летучихъ санитарныхъ отрядахъ на театрѣ войны мы встрѣчаемъ проф. Юрьевскаго университета Цеге ф. Мантейфеля и нѣкоторыхъ приватъ-доцентовъ хирургіи Военно-Медицинской Академіи.

А между тѣмъ и у насъ было горячее желаніе работать на мѣстѣ возникновенія острыхъ травмъ, въ первоисточникѣ, или по

близости травматической эпидеміи. Вотъ почему я такъ охотно и скоро откликнулся на призывъ „Краснаго Креста“, сообщенный мнѣ 20 августа 1904 г. оффиціально Ректоромъ Университета, и выразилъ желаніе ѣхать въ Харбинъ, гдѣ ощущался тогда недостатокъ врачей—хирурговъ. Но, по независящимъ отъ меня обстоятельствамъ, въ подробности которыхъ я нахожу излишнимъ входить, мнѣ не пришлось быть въ Манчжуріи...

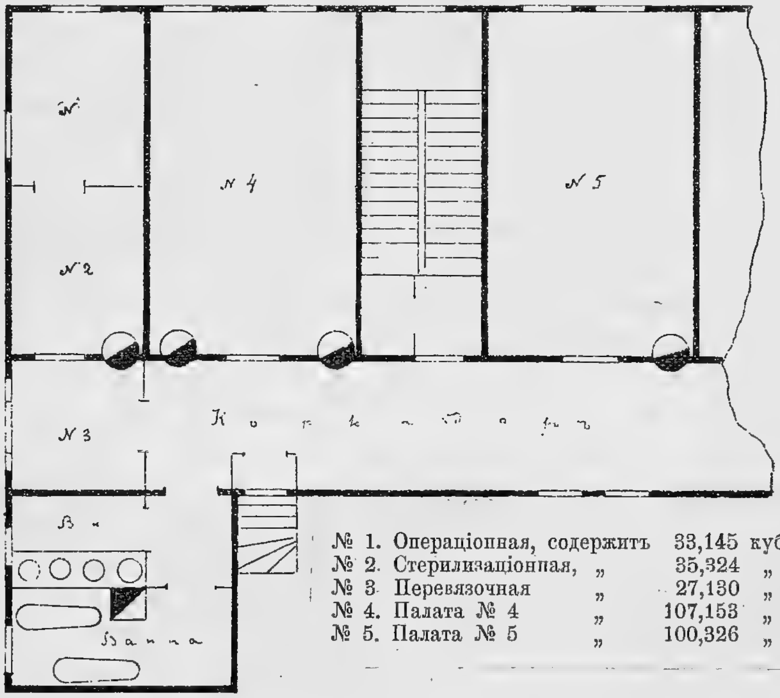
Впрочемъ, сдѣлавшись около этого времени Консультантомъ по хирургіи мѣстнаго Томскаго Военнаго Лазарета, я все же могъ работать въ области дорогого для меня отдѣла медицинскихъ знаній. Съ окт. 1904 г. въ лазаретъ стали поступать небольшими партіями раненые съ Дальняго Востока, къ январю 1905 г. количество ихъ увеличилось, а весною, въ мартѣ и апрѣлѣ, начали уже открываться въ г. Томскѣ запасные полевые госпиталя. По предложенію Окружнаго Военно-Медицинскаго Инспектора Сибирскаго округа, телеграммою отъ 20 апр. 1905 г., за № 3615, вести дѣло хирургіи въ одномъ изъ военно-лечебныхъ заведеній г. Томска, я принялъ на себя съ 25 апр. обязанности врача-хирурга при 5 томскомъ запасномъ госпиталѣ, помѣщавшемся въ домѣ перваго студенческаго общежитія, а съ 20 авг., съ перемѣщеніемъ 5 госпиталя въ учительскій институтъ, а запасного 11 госпиталя въ домъ перваго студ. общежитія, я исполнялъ обязанности хирурга и затѣмъ консультанта въ послѣднемъ госпиталѣ до момента его расформированія въ декабрѣ 1905 года.

Со второй половины 1905 г. мнѣ предложено было вести дѣло подлежащихъ хирургическому лѣченію больныхъ и Томскаго тюремнаго замка; д-ръ тюремной больницы, М. С. Быховской, съ особенной заботой доставлялъ намъ для операцій подходящій матеріалъ, преимущественно случаи грыжъ.

Итакъ, мѣстный Томскій Военный лазаретъ, 5, 11, а отчасти 4 запасные Военные Госпиталя и Тюремная больница—вотъ тѣ лечебныя заведенія, въ которыхъ имѣла мѣсто наша врачебно-хирургическая дѣятельность за истекшій академическій годъ.

Не богаты были удобствами наши операціонныя и перевязочныя въ означенныхъ лечебныхъ заведеніяхъ; ихъ обстановка была болѣе чѣмъ скромна. О блескѣ, богатствѣ приспособленій нельзя было и думать; даже болѣе того: въ самомъ началѣ работы въ мѣстномъ военномъ лазаретѣ не было даже особой операціон-

ной, а въ больницѣ тюремнаго замка нѣтъ послѣдней и до сихъ поръ. Въ лазаретѣ нужно было приспособить одну изъ палатъ подъ помѣщеніе и для операціонной, и для храненія инструментовъ, стерилизатора и перевязочнаго матеріала, и для перевязочной, которая одновременно служила и пріемною для множества амбулаторныхъ больныхъ. Для приведенія этой больничной палаты въ сносный видъ на первыхъ порахъ было сдѣлано кое-что и наскоро. Известкой побѣлены деревянныя стѣны и подоконники, въ операціонной покрытъ полъ линолеумомъ, внесены сюда 5 окрашенныхъ въ масляную краску табуретовъ и простѣйшей конструкціи тоже окрашенный въ масляную краску столъ; такой же столъ да еще небольшой столикъ съ нѣсколькими табуретами составляли принадлежность и перевязочной; въ промежуточной между этими двумя комнатами помѣщены стерилизаторъ, умывальникъ, три шкапа для инструментовъ и бѣлья. Штукатурить стѣны, покрывать ихъ, затѣмъ, масляной краской не было ни времени, ни средствъ. Впослѣдствіи, именно къ сент. 1905 г., когда горячая оперативная дѣятельность уже подходила



№ 1. Операціонная,	содержитъ	33,145	куб. мет
№ 2. Стерилизаціонная,	„	35,324	„ „
№ 3. Перевязочная	„	27,130	„ „
№ 4. Палата № 4	„	107,153	„ „
№ 5. Палата № 5	„	100,326	„ „

къ концу, администраціей лазарета эти три комнаты, послѣ основательнаго лѣтняго ремонта зданія лазарета, были приведены въ приличный видъ; стѣны оштукатурены, а въ операціонной даже окрашены въ масляную краску, рамы сдѣланы новыя, и прежній сквознякъ отъ старыхъ и худыхъ оконныхъ рамъ, вызывавшій у медицинскаго персонала разныя простудныя заболѣванія, уже не имѣлъ больше мѣста. Мы представляемъ здѣсь схематическое изображеніе этихъ трехъ комнатъ и двухъ хирургическихъ палатъ, находящихся во 2 этажѣ, съ обозначеніемъ кубическаго содержанія воздуха, и находимъ излишнимъ дальнѣйшее ихъ описаніе. Замѣтимъ, что свѣту какъ въ операціонной лазарета, такъ и въ перевязочной было болѣе, чѣмъ достаточно, и притомъ свѣту, падающаго съ юга и запада, что очень важно для Томска, особенно въ зимнее время. (См. рисунокъ, стр. 3).

Нѣсколько лучшею казалась внѣшняя обстановка операціонной и перевязочной въ домѣ перваго студенческаго общежитія, гдѣ послѣдовательно помѣщались часть своднаго запасного полевого госпиталя № 5, а затѣмъ запасной полевой госпиталь № 11. Во 2 этажѣ этого зданія двѣ комнаты, изъ которыхъ каждая прежде обслуживала помѣщеніе для двухъ студентовъ, были превращены—одна въ перевязочную, другая въ „чистую" операціонную. Перевязочная при двухъ окнахъ, выходящихъ на сѣверъ, правда, давала мало свѣта, но она отличалась другими удобствами: здѣсь была вода, проведенная изъ университетскаго водопровода, рядомъ съ перевязочной находилась ванная съ кубомъ, гдѣ готовилась горячая вода. Въ „перевязочной" стѣны меньше чѣмъ на половину были окрашены масляной краской, приблизительно на протяженіи $1^1/_2$ аршина отъ пола; на окраску же верхнихъ частей стѣнъ и потолка не хватило средствъ. Также странно была окрашена и „чистая" операціонная.

Въ описанной перевязочной были произведены всѣ, такъ называемыя, „нечистыя" операціи, т. е. резекціи при некрозѣ и раздробленіи костей, вызванномъ огнестрѣльными раненіями, флегмоны и проч.

Бѣлье, халаты мы готовили къ операціямъ въ мѣстномъ лазаретѣ, перевязочный же матеріалъ въ своемъ переносномъ стеризаторѣ Lautenschläger'а. Инструментаріемъ Военнаго Вѣдомства, изготовленнымъ еще до Русско-Турецкой войны (ножи съ деревянными ручками и проч.), намъ не пришлось пользоваться. Для

операцій я употреблялъ или свои, или инструменты кабинета оперативной хирургіи, такъ какъ ихъ можно было готовить къ операціи путемъ кипяченія.

Грязь и недостатокъ бѣлья, отсутствіе самыхъ скромныхъ удобствъ для оперативнаго пособія въ больницѣ тюремнаго замка, отсутствіе отдѣльной палаты для хирургическихъ больныхъ, недостатокъ медицинскаго персонала, долгое отсутствіе ванны (недавно пріобрѣтены новыя), полное отсутствіе и перевязочной, и операціонной комнатъ приводили меня въ большое смущеніе предъ началомъ операцій и притомъ все же серьезныхъ и отвѣтственныхъ, какъ радикальная операція грыжъ; невольно рождалось опасеніе за благополучный исходъ... Но мы все же дѣлали, что можно, и не раскаивались. Для операціонной въ тюремномъ замкѣ намъ служила аптека, помѣщавшаяся въ 3 этажѣ; она занимаетъ одну комнату въ 3 окна съ желѣзными рѣшетками, обращенныя на сѣверъ; шкапами для лекарствъ аптека въ свою очередь раздѣлена какъ бы на два помѣщенія, или комнаты, въ первомъ хранится аптечный матеріалъ, а второе—рабочая комната, въ ней находятся печь съ плитой и кубомъ и умывальникъ. Нашъ операціонный столъ располагался въ первой комнатѣ. Свѣта было мало, но дѣло шло благополучно.

Недурной былъ исходъ отъ операцій и въ лазаретѣ, и въ 5-мъ, и въ 11-мъ военномъ запасномъ госпиталѣ Хорошими результатами мы обязаны дисциплинированному и строго проникнутому идеями чистоты и опрятности медицинскому, мнѣ помогавшему персоналу. А моими помощниками при операціяхъ и сотрудниками въ дѣлѣ ухода за больными были главнымъ образомъ студенты и затѣмъ сестры милосердія. Первые, успѣшно занимаясь со мной при практическихъ занятіяхъ на трупахъ, а затѣмъ участвуя при операціяхъ на животныхъ, оказались хорошими помощниками при моихъ оперативныхъ пособіяхъ и раненымъ или имѣвшимъ тѣ или другіе патологическіе процессы. благополучное разрѣшеніе которыхъ всецѣло зависѣло отъ руки хирурга.

Но однимъ участіемъ въ операціяхъ и разумною помощью при самомъ актѣ ихъ не ограничивалась дѣятельность студентовъ; они были моими усердными сотрудниками и при изученіи тѣхъ или другихъ патологическихъ процессовъ, и по уходу за больными, и по клиническому отношенію къ тѣмъ или другимъ фак-

тамъ, отмѣчаемымъ у постели больного. Микрохимическій анализъ мочи, анализъ крови, гдѣ это нужно было, микроскопическое изслѣдованіе продуктовъ гноя и выдѣленій, полученныхъ тѣмъ или другимъ путемъ, изслѣдованіе опухолей, удаленныхъ органовъ, какъ перерожденное яичко или цѣлая мышца,—все это было дѣломъ нашей совмѣстной работы. Эти дружныя занятія велись легко и потому. что въ нашемъ распоряженіи было 3 микроскопа, 2 Zeiss'а и 1 Reichert'а. Нечего и говорить, что наложеніе гипсовыхъ повязокъ при переломѣ костей конечностей, наложеніе Сайровскихъ корсетовъ у приводимыхъ дѣтей при кифотическомъ искривленіи позвоночника, производство массажа, электризація составляли преимущественную обязанность господъ студентовъ, которую они съ такою охотой и стараніемъ стремились проявить на дѣлѣ.

Штатъ сестеръ милосердія, принимавшій участіе въ нашемъ врачебномъ отношеніи къ больнымъ, можно сказать, былъ созданъ нами совмѣстно съ другими товарищами по Университету. Намъ пришлось быть лекторомъ по анатоміи двумъ выпускамъ подготовительнаго курса сестеръ милосердія; первый выпускъ былъ устроенъ администраціей томскаго отдѣленія Россійскаго общества „Кр. Креста", и серія лекцій ему состоялась въ шести недѣльный срокъ времени конца 1904 и начала 1905 г.; второй выпускъ былъ устроенъ администраціей Военнаго Вѣдомства и состоялся въ весенніе мѣсяцы 1905 года. Слушательницы того и другого выпуска вели со мной практическія занятія по хирургіи или при мѣстномъ военномъ лазаретѣ, или при 5 запасномъ сводномъ госпиталѣ. Мнѣ отрадно здѣсь отмѣтить, что „сестры милосердія", получившія это званіе по соотвѣтствующемъ испытаніи, при требовательности къ самимъ себѣ и строгомъ слѣдованіи правиламъ асептики, очень скоро освоивались съ пріемами опрятности и чистоты. Вотъ почему стерилизація перевязочнаго матеріала и соотвѣтствующій уходъ за нимъ были преимущественно дѣломъ этого женскаго медицинскаго персонала, помимо другихъ имъ добросовѣстно исполняемыхъ обязанностей по уходу за больными.

Не безразлично относились къ нашей врачебно-хирургической дѣятельности и врачи военнаго вѣдомства, преимущественно изъ запасныхъ и оторванныхъ для военной службы отъ своей прежней работы въ земскихъ или городскихъ гражданскихъ больни-

цахъ. Съ одною группою врачей въ іюлѣ и началѣ августа 1905 г. мнѣ пришлось вести занятія на трупахъ и прочесть курсъ оперативной хирургіи, обнимающій собою отдѣлъ о перевязкѣ сосудовъ и типическихъ операціяхъ на шеѣ, верхнихъ и нижнихъ конечностяхъ. Непосредственная же дѣятельная помощь этихъ товарищей въ моихъ операціяхъ надъ ранеными выразилась преимущественно ихъ участіемъ въ производствѣ усыпленія. Для наркоза больныхъ употреблялся или хлороформъ Schering'а, или Anschütz'а, какъ приготовленный изъ хлоралъ—гидрата. Наканунѣ въ большинствѣ сл. изслѣдовалась моча на бѣлокъ; минутъ за 10—15 до усыпленія хлороформомъ дѣлалась каждый разъ подкожная инъекція морфія. Въ случаяхъ большой потери крови или у очень слабыхъ больныхъ производилось предъ началомъ наркоза подкожное вливаніе физіологическаго раствора поваренной соли въ количествѣ 300,0. Самый актъ усыпленія велся при помощи обычной маски Эсмарха при условіи достаточнаго притока свѣжаго воздуха; съ этою цѣлью маска, на чемъ я всегда настаивалъ, держалась на разстояніи 4—5 сант. отъ отверстій рта и носа и лишь при наступленіи періода возбужденія ближе подносилась къ лицу. Въ началѣ наркоза, въ цѣляхъ правильности дыхательныхъ движеній, больного заставляли считать. Такая техника наркоза почти всегда давала хорошій результатъ. Усыпленіе совершалось покойно, не сопровождаясь рвотой или другими осложненіями. Изрѣдка рвота наблюдалась послѣ операціи, но она скоро останавливалась отъ пріемовъ кусочковъ льда. На 200 сл. наркоза только два раза наблюдалась асфиксія, но она зависѣла отъ западанія языка и, повидимому, находилась въ связи съ не совсѣмъ точнымъ исполненіемъ техники наркоза.

Вылущеніе мѣшетчатыхъ опухолей, вскрытіе нарывовъ, нѣсколько операцій резекцій на верхней конечности, перевязки въ 2 сл. геморроидальныхъ узловъ, экстракція зубовъ и проч. производились при мѣстномъ обезболиваніи кокаиномъ; въ одномъ случаѣ подъ кокаиномъ была произведена перевязка бедренной артеріи ниже Пупартовой связки.

Ни въ одномъ изъ лечебныхъ заведеній, гдѣ намъ приходилось заниматься, не было приборовъ для полученія X—лучей. Этотъ недочетъ былъ восполненъ физической лабораторіей

Технологическаго института. Завѣдующій лабораторіей, проф. А. И. Ефимовъ, всегда любезно открывалъ двери своего физическаго кабинета для рентгенизаціи въ подходящихъ случаяхъ раненыхъ, эвакуированныхъ съ Дальняго Востока; онъ не жалѣлъ ни времени, ни средствъ для достиженія лучшихъ условій осмотра больныхъ путемъ X—лучей. Такъ онъ спеціально устроилъ соотвѣтствующій столъ съ прорѣзомъ для помѣщенія таза въ опредѣленную позицію, и такой столъ помогъ намъ въ одномъ случаѣ опредѣлить положеніе шрапнельной пули позади лона, пули, вошедшей въ малый тазъ чрезъ задній отдѣлъ подвздошной кости. Отъ себя и особенно отъ лица тяжело раненыхъ, перенесшихъ благополучно операцію послѣ осмотра X—лучами, приношу сердечную благодарность глубокоуважаемому товарищу, профессору Александру Ивановичу Ефимову.

Принципы, которыми мы руководствовались при операціяхъ, носятъ анатомо—физіологическій характеръ. Мысль сохранить функцію органа и дойти до него вѣрнымъ путемъ, не нарушая анатомическаго отношенія тканей и по возможности щадя вѣтви важныхъ чувствующихъ и особенно двигательныхъ нервовъ, была основнымъ и путеводнымъ началомъ при оперативной техникѣ. Этотъ принципъ одинаково строго проводился вездѣ: и при операціяхъ на конечностяхъ, тазѣ, брюшной стѣнкѣ, и особенно при операціяхъ на шеѣ, лицѣ и головѣ.

Операціи начинались съ предварительной подготовки. Очищеніе кишечника, общія ванны наканунѣ операціи, наложеніе за день или за два дня на операціонное поле антисептическаго согрѣвающаго компресса или изъ слабаго (1: 2000) раствора сулемы, или изъ $^1/_4{}^0/_0$ раствора формалина предваряли всякое оперативное вмѣшательство. Предъ, а иногда и во время наркоза операціонное поле снова тщательно подготовлялось къ операціи. Мы здѣсь особенно не жалѣли зеленаго мыльнаго спирта (spir. virid. saponatus), затѣмъ раствора сулемы, наконецъ денатурированнаго спирта и эѳира. Очистка стерильными щетками доходила до того, что кожа краснѣла, эпидермоидальный слой ея становился тоньше и чище; вслѣдствіе чего, намъ казалось, сальныя и потовыя железы, въ которыхъ часто гнѣздятся гноеродные микроорганизмы, несомнѣнно освобождались при такомъ туалетѣ кожи отъ послѣднихъ. Такимъ образомъ „профилактическая антисептика“

всегда у насъ предшествовала примѣненію оперативной техники, „асептическому“ производству самой операціи и соотвѣтствующему дальнѣйшему уходу за нанесенной раной.

Мы здѣсь опускаемъ подробности подготовки медицинскаго персонала, рукъ хирурга къ операціи; все это болѣе чѣмъ хорошо извѣстно изъ соотвѣтствующихъ руководствъ хотя бы Schimmelbusch'a, Tillmanns'a (Общая хирургія), Дьяконова и пр. Замѣчу только, что на подготовку зеленымъ спиртомъ рукъ лицъ, приходящихъ въ соприкосновеніе съ операціоннымъ полемъ, было обращено преимущественное вниманіе.

Самое оперированіе велось „насухо“; мы не орошали раны какой-либо жидкостью. Тщательная остановка кровотеченія была предметомъ особой заботы; для перевязки сосудовъ, для замыканія краевъ раны мы всегда и вездѣ пользовались шелкомъ, кипяченымъ въ теченіе $^1/_2$ часа въ растворѣ (1:1000) сулемы. И заживленіе per primam раненій, нанесенныхъ рукою хирурга, было правиломъ. Бывшія рѣдкія исключенія зависѣли вѣроятно отъ недостаточной подготовки къ операціи операціоннаго поля. Такъ, наприм., въ одномъ случаѣ у больного арестанта, при двусторонней операціи паховыхъ грыжъ, кожа брюшной стѣнки была чрезвычайно загрязнена; больной въ теченіе 2 недѣль не былъ въ банѣ, онъ не могъ взять и предъ операціей ванны, такъ какъ послѣдняя въ теченіе 2 мѣсяцевъ не функціонировала; нужно еще замѣтить, что у больныхъ тюремнаго замка бѣлье, т. е. сорочки, панталоны, матрацы съ ихъ покрышками, наволочками подушекъ, одѣяла по своей грязи не поддаются описанію. Такъ у этого больного правосторонняя грыжа зажила per primam, въ поверхностныхъ же слояхъ оперированной грыжи лѣвой стороны въ 2 швахъ получилось нагноеніе, замедлившее нѣсколько заживленіе нанесенной раны.

При воспаленныхъ ранахъ, нанесенныхъ не самимъ хирургомъ, при нарывахъ, флегмонахъ, а также при „не вполнѣ чистыхъ“ операціяхъ, какъ резекція костей, профилактическая антисептика была одна и таже, какъ и при операціяхъ „чистыхъ“; тщательное подготовленіе операціоннаго поля здѣсь подчасъ занимало несравненно больше времени, чѣмъ самое дальнѣйшее производство той или другой операціи. Раны здѣсь велись тоже „на сухо“, онѣ не промывались, а лишь осторожно

очищались стерильными марлевыми компрессами и выполнялись ксероформнымъ газомъ. При послѣдовательномъ уходѣ за такими ранами. при смѣнѣ повязокъ мы избѣгали промываній, а старались лишь осторожно очищать ихъ отъ продуктовъ отдѣляемаго или просто помощью стерильной марли, или марли, пропитанной слабымъ растворомъ формалина или перекисью водорода, и затѣмъ рана послѣдовательно тампонировалась ксероформнымъ газомъ. Слѣдовательно. при уходѣ за зараженными ранами мы не могли отрѣшиться вполнѣ отъ примѣненія антисептическихъ средствъ и провести цѣликомъ безгнилостное лѣченіе ихъ въ томъ видѣ, какъ это рекомендовано главнымъ докторомъ Московской Маріинской больницы, М. П. Яковлевымъ, въ его превосходной работѣ „Безгнилостное лѣченіе зараженныхъ ранъ и гнойниковъ", помѣщенной въ Юбилейномъ Сборникѣ въ честь XL-лѣтія врачебной дѣятельности проф. Н В. Склифосовскаго, въ 1900 г Но мы однако полагаемъ, что правильное и гладкое послѣопераціонное теченіе ранеій въ упомянутыхъ выше случаяхъ зависѣло не отъ одного лишь примѣненія названныхъ химическихъ противопаразитарныхъ средствъ, но и отъ соблюденія другихъ условій: вѣдь рана тампонировалась стерильнымъ газомъ, сверху накладывалась сухая стерильная повязка, другими словами, зараженная или не вполнѣ чистая рана ставилась въ хорошія физическія условія для стока ея отдѣляемаго. Если такъ, то не одни химическіе реагенты способствовали здоровому росту грануляцій, а другія не менѣе важныя обстоятельства, именно и прежде всего защитительныя естественныя силы самого организма, а затѣмъ самая повязка удовлетворяла тѣмъ физическимъ требованіямъ, при которыхъ она лучше и совершеннѣе впитываетъ отдѣляемое раны, заставляя послѣднюю протекать болѣе или менѣе „сухо".

При гангренозномъ распадѣ тканей въ зависимости отъ недостатка питанія, при перевязкѣ, наприм., главнаго ствола въ то время, когда его коллатерали были сдавлены рубцомъ, какъэто наблюдалось у насъ въ 2 сл., примѣняемыя нами промыванія Thavel' евскимъ растворомъ, перекисью водорода, растворомъ сулемы не оказали замѣтнаго эффекта, и органомъ пришлось пожертвовать путемъ ампутаціи.

При пышномъ разростаніи грануляцій, при ихъ кровоточивости и малой наклонности къ рубцеванію прижиганіе термо-

каутеромъ Paquelin'а всегда вело къ цѣли; грануляціи дѣлались суше, меньше кровоточили и скоро переходили въ рубцовую ткань. (См. случаи бугорчатки яичка и флегмоны въ области малаго возвышенія ладони).

Намъ съ большою пользою пришлось примѣнять въ дѣло сильные раздражители послѣ резекціи кости. Въ двухъ случаяхъ послѣ изсѣченія осколковъ и удаленія костныхъ секвестровъ въ образовавшуюся костную выемку мы наливали карболоваго масла и послѣднее приводили въ расплавленное состояніе помощью прибора Paquelin'а; эта расплавленная масса, затѣмъ, отъ жара обугливалась, и так образомъ продезинфецированная костная полость выполнялась стерильнымъ газомъ. Ходъ выполненія такой полости грануляціонной тканью и вообще заживленіе костной раны послѣ такой обработки вслѣдъ за операціей протекали быстрѣе, чѣмъ при обычномъ отношеніи къ дѣлу.

Въ другихъ случаяхъ послѣ резекціи мы выполняли образовавшуюся костную полость марлей, пропитанной французскимъ скапидаромъ; дѣлали это опять таки въ цѣляхъ дезинфекціи и чтобы вызвать такимъ сильнымъ раздражителемъ, какъ скапидаръ, живой ростъ грануляціонной ткани. Въ теченіе 4 или 5 часовъ больной, правда, испытывалъ нѣкоторыя боли, но зато послѣопераціонное теченіе такихъ ранъ протекало гладко, не сопровождаясь такими осложненіями, какъ лихорадка, въ теченіе мѣсяца костная полость выполнялась грануляціями, и рана заживала вполнѣ.

Тамъ, гдѣ почему либо нельзя было примѣнить означенные термическіе или химическіе раздражители, а между тѣмъ процессъ заживленія шелъ вяло и открытая кость вяло или совсѣмъ не покрывалась грануляціонной тканью, мы большую пользу видѣли отъ примѣненія іодовой настойки; послѣдняя наносилась на опредѣленное мѣсто кости непосредственно помощью кисточки, или же въ костную полость вводились марлевые тампоны, пропитанные t—ra iodi. Результатъ получался хорошій, хотя рана и заживала медленно.

Не могу здѣсь пройти молчаніемъ, разъ дѣло коснулось ухода и лѣченія нечистыхъ раненій, и врачебное средство, достойное въ опредѣленныхъ случаяхъ широкой рекомендаціи,—я разумѣю примѣненіе спиртовыхъ согрѣвающихъ компрессовъ въ начальной стадии возникновенія воспалительныхъ про-

цессовъ въ случаѣ ушибленныхъ ранъ, осложненныхъ размозженіемъ мягкихъ тканей и раздробленіемъ костей, въ случаѣ ранъ огнестрѣльныхъ и притомъ такихъ мѣстъ, гдѣ условія для инфекціи, какъ, наприм., полость рта, даны самыя благопріятныя. Какъ бы то ни было, у больного М—я при ружейномъ раненіи лица, сопровождавшемся частичнымъ переломомъ верхней челюсти, и въ сл. осколчатаго перелома черепа отъ ушиба у больного Р—ва, эти спиртовые компрессы оказали намъ болѣе чѣмъ замѣтную услугу, и мы ими остались очень довольны.

Описаніе отдѣльныхъ наблюденій.

Приступая къ изложенію матеріала случаевъ, подлежавшихъ въ большей или меньшей мѣрѣ оперативному вмѣшательству, замѣтимъ, что этотъ матеріалъ обнимаетъ собою 232 наблюденія. Свои оперативные случаи, согласно принятому обычаю, мы располагаемъ по топограф. отдѣламъ, напр., головы, шеи, конечностей и проч., за небольшимъ, впрочемъ, исключеніемъ. Такъ случаи операцій на нервахъ конечностей мы находимъ болѣе удобнымъ выдѣлить въ особую группу, полагая, что отъ этого глава, содержаніе которой будутъ „Болѣзни и поврежденія нервовъ конечностей", болѣе выиграетъ, какъ обособленный отдѣлъ; мы надѣемся, что отъ выдѣленія операцій на нервахъ въ особую группу будущему собирателю аналогичнаго матеріала придется безъ труда оріентироваться и разобраться при изученіи и анализѣ этого, на нашъ взглядъ, весьма интереснаго предмета, составляющаго преимущественное завоеваніе хирургіи безгнилостнаго періода, слѣд. хирургіи не особенно давняго времени.

Затѣмъ, мы находимъ не безполезнымъ, предъ изложеніемъ случаевъ операцій по областямъ, предпосылать имъ краткое резюме, давать небольшія обобщенія, касающіяся количества случаевъ, ихъ характера и результатовъ или исходовъ операцій.

Изложенію, наконецъ, нѣкоторыхъ наблюденій будутъ сопутствовать схематическіе рисунки. Насколько это полезно для иллюстраціи случаевъ и ясности описываемаго факта, судить не намъ.

Глава I.

Болѣзни и поврежденія нервовъ верхней и нижней конечности.

Сюда относятся 15 случаевъ операціи на нервахъ. Показаніемъ къ операціи служили: а) параличи и парезы, вызванные полнымъ или частичнымъ нарушеніемъ цѣлости нервнаго ствола въ зависимости отъ поврежденій, нанесенныхъ или рѣжущимъ, или огнестрѣльнымъ орудіемъ. б) не полные двигательные пара-

личи и разстройство чувствительности, происшедшие или отъ опухоли, развившейся на нервѣ, или отъ сдавленія нерва рубцомъ (keloides), оставшимся послѣ заживленія пулевого хода или раны, нанесенной рѣжущимъ инструментомъ. Поврежденія распредѣляются по нервамъ слѣдующимъ образомъ: полный разрывъ срединнаго нерва наблюдался въ 1 случаѣ,—локтевого нерва въ 2 случаяхъ,—лучевого нерва въ 1 случаѣ, разрывъ одной чувствующей вѣтви лучевого нерва былъ въ 1 случаѣ; сдавленіе рубцомъ и частичный надрывъ срединнаго нерва наблюдались въ 4 случаяхъ, сдавленіе только однимъ рубцомъ срединнаго нерва было въ 3 случаяхъ, локтевой нервъ былъ сдавленъ рубцомъ и частично надорванъ въ 1 случаѣ; одновременно локтевой и срединный нервы были сдавлены аневризмой въ 1 случаѣ; опухоль на локтевомъ нервѣ была въ 1 случаѣ. Nervus suralis medialis былъ сдавленъ рубцомъ въ 1 случаѣ, обширный рубецъ на сѣдалищномъ нервѣ наблюдался въ 1 случаѣ. Всего, слѣдов., 18 сл. заболѣванія нервовъ.

Въ 10 случаяхъ была сдѣлана операція наложенія вторичнаго нервнаго шва, въ 6 случаяхъ произведено высвобожденіе нерва (elevatio) отъ рубцовой ткани, въ 1 случаѣ удалена была опухоль изъ локтевого нерва—кистофиброма, въ 1 случаѣ одновременно локтевой и срединный нервъ были освобождены отъ давленія ихъ аневризмою на предплечьѣ.

Смертей не было, но въ двухъ случаяхъ пришлось произвести ампутацію предплечья.

Въ 4 случаяхъ больные не пожелали подвергнуться операціи; изъ нихъ въ 2 случаяхъ было нарушеніе цѣлости локтевого нерва, въ 1 случаѣ лѣваго срединнаго нерва, въ 1 случаѣ разрывъ nervi musculo—cutanei.

Полнаго возстановленія функціи конечности, за непродолжительнымъ наблюденіемъ больныхъ, испытавшихъ операцію, что вполнѣ понятно по условіямъ военнаго времени, отмѣтить не вездѣ удалось, частичное же возрожденіе функціи движенія и чувствительности послѣ различныхъ операцій на смѣшанныхъ нервахъ наблюдалось вездѣ въ большой или меньшей степени смотря по характеру поврежденія, служившаго показаніемъ той или другой операціи. Въ случаѣ, напр., удаленія опухоли, а также

въ большинствѣ случаевъ освобожденія нервовъ отъ рубцовой ткани возрожденіе чувствительности и движеній въ нѣкоторыхъ наблюденіяхъ показывалось чрезвычайно быстро (см. сл. № 1, 3, 4, 6, 8 и 13); особенно же замѣчательно скоро исчезли припадки мучительныхъ болей въ ногѣ въ сл. № 14, гдѣ чувствующая вѣтвь n. ischiadici—n. suralis medialis, была освобождена отъ давившаго ее рубца; прекрасный результатъ послѣ освобожденія отъ рубца наблюдался и послѣ операціи надъ сѣдалищнымъ нервомъ въ мѣстѣ его выхода изъ foramen ischiadicum majus ниже m. pyriformis, хотя и не такъ быстро вслѣдъ за операціей.

Что касается результатовъ вторичнаго шва на смѣшанныхъ нервахъ (n. n. ulnaris, radialis, medianus) при нашихъ операціяхъ, то здѣсь наблюдателю приходится отмѣтить странныя и и какъ бы парадоксальныя явленія. Съ перваго раза кажется очевиднымъ, что чѣмъ раньше будетъ произведена операція наложенія вторичнаго шва на нервъ въ случаѣ нарушенія его непрерывности вслѣдъ за нанесеніемъ поврежденія, тѣмъ быстрѣе и очевиднѣе получатся результаты операціи. Поэтому, разсуждая логически, мы вправѣ ожидать, что операція вторичнаго нервнаго шва, наприм., на локтевой нервъ, произведенная на послѣднемъ спустя годъ слишкомъ послѣ нарушенія его непрерывности дастъ эффектъ болѣе медленный въ смыслѣ возрожденія чувствительности и движеній въ территоріи, иннервируемой этимъ нервомъ, чѣмъ та же операція и на томъ же нервѣ, произведенная чрезъ 2 мѣсяца послѣ полученнаго поврежденія, сопровождавшагося нарушеніемъ его цѣлости. Въ дѣйствительности же открываются какъ разъ обратныя явленія, и наши случаи 7 и 10 являются блестящимъ подтвержденіемъ этого на первый взглядъ парадоксальнаго факта. Въ самомъ дѣлѣ въ случаѣ № 10 больной, Федоръ Шеп., до операціи не владѣвшій лѣвой рукой, которая еле могла подымать перо или карандашъ, спустя мѣсяцъ послѣ операціи вторичнаго шва на локтевой нервъ легко бралъ и подымалъ кресло, затѣмъ у него же на 3 й день послѣ операціи показалось тактильное, потомъ и болевое чувство, а чрезъ недѣлю начали двигаться парализованныя пальцы. У этого больного локтевой нервъ былъ сшитъ спустя годъ и 10 дней послѣ полученнаго имъ поврежденія. Въ сл. же № 7, больному, Федору Гол., локтевой нервъ былъ сшитъ спустя 50 дней послѣ огнестрѣльнаго раненія, имен-

но 12 апр. 1905 г., и вотъ какіе и въ какой послѣдовательности появились результаты. 24 мая, т. е. спустя мѣсяцъ и 12 дней послѣ операціи, у него показалась тактильная чувствительность въ слабой степени, 15 іюня отмѣчено активное движеніе въ сторонѣ мизинца и четвертаго пальца; 29 сент. у больного еще не было и признаковъ болевой чувствительности, сила же сжиманія руки. опредѣленная динамометромъ, равнялась 9 килограм., при операціи же сила руки=0. Эти парадоксальныя явленія станутъ для насъ понятными, если мы ближе познакомимся съ законами возрожденія нерва, лишеннаго связи съ своимъ центральнымъ концомъ отъ полученной травмы. Эти законы своимъ основаніемъ имѣютъ многочисленныя клиническія наблюденія у людей, перенесшихъ операцію на нервѣ, и не менѣе многочисленные научно поставленные опыты на животныхъ учеными новѣйшаго времени. Не входя въ подробности этого высоко интереснаго вопроса, составляющаго предметъ моей одной изъ будущихъ работъ, мы перейдемъ теперь къ изложенію матеріала.

---

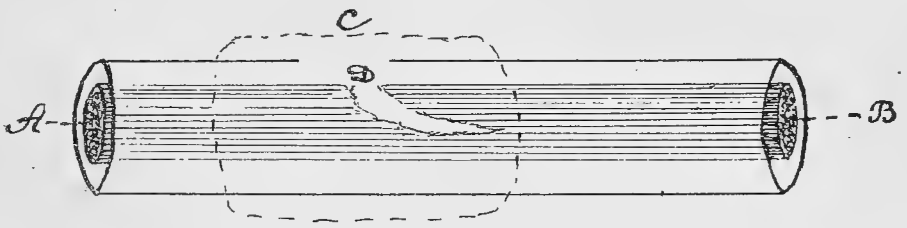
1) Keloides n. mediani sin. et ruptura partialis eiusdem nervi; операція; выздоровленіе.

Григ. Ев., рядовой, 26 л., 85 Выборгск. полка, поступилъ въ 5 св. госп. 6 апр. 1905 г. Былъ раненъ 17 февраля 1905 г. подъ Фушуномъ въ лѣвую руку пулею; входное зажившее отверстіе находится на наружной плечевой бороздкѣ, въ разстояніи 10 сант. отъ акроміальнаго отростка, а выходное отверстіе, тоже зажившее, на внутренней плечевой бороздкѣ. Въ толщѣ мышцъ плеча прощупывается кругловатое уплотненіе, величиною съ лѣсной орѣхъ.

Больной жалуется на ломоту въ лѣвой рукѣ, на слабость въ ней и невозможность подымать руку. Лѣвая рука согнута въ локтѣ почти подъ прямымъ угломъ; активныя движенія—сгибаніе, разгибаніе—не возможны; пассивно рука сгибается, но разгибаться не можетъ. Лѣвая кисть холодна; пальцы полусогнуты. Чуствительность въ 1, 2, 3 пальцахъ и на лучевой сторонѣ 4-аго ослаблена, сравнительно съ другой рукой, но не прекращена. Пронаціонныя движенія кисти и предплечья отсутствуютъ.

Остальные органы въ порядкѣ.

Операція 12 апр. 1905 г. Хлороформировалъ д-ръ Шреппе, помогали студ. Мохрушинъ и Мухадзе. Послойнымъ сѣченіемъ тканей обнаженъ былъ срединный нервъ, онъ залегалъ на протяженіи 3 сант. въ рубцовой ткани, которая была удалена. По осторожномъ удаленіи рубца, кольцомъ охватывавшаго нервъ, послѣдній, кромѣ того, оказался надорваннымъ; надрывъ шелъ косвенно снаружи внутрь и отъ периферіи къ центру, на протяженіи 1 сант. (См. схем. рис. 2).



А—периф. кон. нерва;
В—его центр. часть;
С—рубцовая ткань;
Д—Частичный надрывъ нерва вслѣдствіе пулевого раненія.

По снятіи рубца, надорванный лоскутъ нерва, своимъ основаніемъ сливавшійся съ центральной частью n. mediani, былъ сшитъ помощью одного узловатаго шва изъ тонкаго шелка съ периферическимъ продолженіемъ нерва. Затѣмъ наложенъ двухъэтажный швовъ изъ шелка: одинъ этажъ швовъ на мышцы и апоневрозъ, другой кожный. Стерильная повязка закончила операцію. Рука подвѣшена на косынку.

При вечерней визитаціи t-ra 36,8. По словамъ больного, послѣ операціи въ пораженныхъ пальцахъ онъ почувствовалъ теплоту, которая замѣтна и наощупь.

18 апр. сняты кожные швы; prima; чувствительность въ пальцахъ безъ перемѣнъ. Пронаціонныя движенія кисти, хотя и слабо, стали показываться.

3 мая. При электризаціи постояннымъ токомъ отмѣчено: возвращеніе пронаціонныхъ движеній кисти и ея сгибаніе, движеніе въ локтѣ становится нормальнымъ. Въ ладонной поверхности пальцевъ чувствительность все еще не рѣзко выражена.

15 мая. Движеніе и чувствительность въ пальцахъ выражены значительно лучше сравнительно съ прошлыми днями.

Съ конца апрѣля по 24 мая, когда онъ выбылъ въ Россію, больному примѣнялись ежедневно электризація и массажъ.— Чувствительность возстановилась вполнѣ, въ движеніи пальцевъ улучшеніе.

---

2) Огнестрѣльное раненіе лѣваго локтя; разрывъ чувствительной вѣтки лѣваго лучевого нерва; разрывъ лѣваго срединнаго нерва; операція; выздоровленіе.

Иванъ Ив., 30 л., рядовой Черноярскаго 282 полка поступилъ въ 5 св. госпиталь 7 апр. 1905 г., 15 февраля получилъ пулевое раненіе лѣваго локтевого сустава подъ Мукденомъ. Входное отверстіе находится сзади наружнаго мыщелка плечевой кости, выходное отверстіе расположено спереди въ срединѣ локтевого сгиба, здѣсь же находится широкій рубецъ, оставшійся послѣ перевязки art. brachialis in plica cubiti. Входное отверстіе то заживаетъ, то снова открывается, при зондированіи кость оказывается обнаженной. Чувствительность и движеніе въ пальцахъ лѣвой руки, въ мѣстахъ, снабжаемыхъ срединнымъ нервомъ, совершенно потеряны, сгибаніе кисти и ея пронаціонныя движенія отсутствуютъ. Первый межпальцевый промежутокъ на тылѣ кисти, иннервируемый чувствующей вѣткой лучевого нерва, лишенъ чувствительности; движенія разгибателей ручной кисти сохранены.

Діагнозъ: анкилозъ локтевого сустава съ частичнымъ омертвѣніемъ плечевой кости, разрывъ n. mediani n. ramus superficialis n. radialis.

Операція 25 апр. 1905 г. Подъ наркозомъ (хлороформировалъ Мухадзе, помогалъ Соловьевъ) и эсмарховскомъ увиваніи конечности первоначально открытъ лучевой нервъ въ промежуткѣ между m. supinator longus и m. brachilais internus. При постепенномъ освобожденіи нерва отъ рубцовой ткани, отъ центра нерва къ его переферіи, найдено его мѣсто развѣтвленія на глубокую и поверхностную вѣтвь; глубокая вѣтвь цѣла, изъ поверхностныхъ вѣтвей осталась цѣлой одна тоненькая нервная вѣточка, толстая же поверхностная вѣтвь лучевого нерва разорвана. Освободивъ периферическій конецъ этой вѣтви отъ рубца и

освѣживъ ея свободную культю, я сшилъ ее помощью трехъ шелковыхъ швовъ съ ея центральнымъ небольшимъ остаткомъ, причемъ рука, чтобы содѣйствовать прочному наложенію шва, сгибалась въ локтѣ. По наложеніи кожныхъ швовъ на кожу, приступлено ко второй операціи, т. е. къ открытію срединнаго нерва. При этой операціи разрѣзъ былъ сдѣланъ въ разстояніи 2 поперечныхъ пальцевъ кнаружи отъ вершины внутренняго мыщелка, срединный нервъ не оказался на своемъ мѣстѣ; по открытіи его центральной части, пальца на 3 выше локтевого сгиба, можно было убѣдиться, что n. midianus на протяженіи 7 с. залегалъ въ плотномъ рубцѣ, оставшемся послѣ перевязки a. brachialis, зажившей черезъ нагноеніе. Постепенно освобождая нервъ отъ рубцовой ткани, я дошелъ до луковищнаго утолщенія нервной культи, которая находилась приблизительно на одномъ уровнѣ съ processus coronoideus ossis ulnae. За центральной культей n. mediani, дальше, по направленію къ периферіи, залегала на протяженіи 2 сант. масса изъ рубцовой ткани; идя по этой массѣ въ паренхиму m. pronatoris teretis, я нашелъ периферическій конецъ срединнаго нерва, залегавшій также въ рубцовой ткани. Центральный и периферическій концы нерва, по освобожденіи отъ рубца и освѣженіи, были сближены послѣ умереннаго вытяженія и сшиты. Наложено шесть шелковыхъ швовъ; кожная рана тоже замкнута швами.

По снятіи съ конечности бинта Эсмарха показалось обильное кровотеченіе изъ замкнутой раны, оставшейся послѣ операціи надъ лучевымъ нервомъ, изъ art. collateralis radialis, вѣтви art. profundae brachii. Не желая подвергать риску шовъ на глубокую вѣтвь n. radialis и съ цѣлью скорѣйшей остановки кровотеченія, я перевязалъ a. axillaris. По наложеніи кожныхъ швовъ на рану подмышечной впадины и слѣд. послѣ производства 3 чистыхъ операціи на конечности больного, приступлено было къ четвертой операцій у того же больного, т. е. къ осмотру входнаго отверстія пулевого раненія. По открытіи кожи и изсѣченіи рубца въ области наружнаго мыщелка плечевой кости найденъ былъ небольшой секвестръ и удаленъ; затѣмъ помощью ложечки Volkmann'a удалено до чайной ложки грануляціонной губчатой костной массы. Образовавшаяся костная полость была затампонирована; конечность, согнутая въ локтѣ, замкнута въ стерильную повязку и подвѣшена на косынку.

1 мая. Сняты вездѣ швы; prima intentio. Костная полость въ области наружнаго мыщелка выполняется здоровыми грануляціями.

17 мая. Назначена электризація конечности постояннымъ токомъ съ послѣдовательнымъ примѣненіемъ вибраціоннаго массажа.

25 іюня. У больного начинаетъ сгибаться средній, четвертый и б. пальцы лѣвой кисти; указательный палецъ сгибается слабѣй; пронцаіонныя движенія руки, хотя и слабо, возстановливаются. На тылѣ кисти, между указательнымъ и б. пальцемъ, въ территоріи, иннервируемой лучевымъ нервомъ, показалась тактильная чувствительность.

13 іюля. Сгибаніе и разгибаніе кисти совершается хорошо. Болевая чувствительность въ мѣстахъ иннерваціи лучевого нерва возстановилась вполнѣ, тоже и тактильная чувствительность. Оба указаные вида чувствительности въ территоріи, иннервируемой n. mediano, тоже стали наблюдаться, хотя еще и слабо выражены.

Контрактура въ локтевомъ суставѣ, вызванная пулевымъ раненіемъ, безъ перемѣнъ

15 іюля больной, не пожелавъ дальше подвергаться лечебному наблюденію, былъ эвакуированъ въ Россію, на родину.

---

3) Keloides n. mediani dextri послѣ огнестрѣльнаго раненія плеча; операція; выздоровленіе.

Ст. Иг., ряд. 21 Сибирскаго Восточнаго полка, 27 л., 22 февраля подъ Мукденомъ былъ раненъ пулей на вылетъ въ правое плечо; раны зажили. 10 апр. 1905 г. поступилъ въ 5 св. воен. госпиталь.— Входное отверстіе снаружи biceps, а выходное на внутренней плечевой бороздкѣ. При изслѣдованіи отмѣчаются: отсутствіе пронаціонныхъ движеній кисти и ограниченная подвижность въ указательномъ и третьемъ пальцахъ и, кромѣ того, потеря всѣхъ видовъ чувствительности въ мѣстахъ пальцевъ, иннервируемыхъ n. mediano.

15 апрѣля операція. Подъ наркозомъ (хлороформировалъ ст. Аболенскій, помогалъ д-ръ Шреппе) былъ легко и скоро оты-

сканъ срединный нервъ, въ мѣстѣ движенія пули онъ былъ сдавленъ рубцовой тканью, которая была изсѣчена и удалена. Въ этомъ же мѣстѣ, оказалось: плечевая кость, покрытая m. brach. int., содержала небольшую припухлость, величиною съ горошину, вѣроятно, отъ воспаленія надкостницы. По освобожденіи нерва отъ рубцовой ткани было произведено его съ незначительной силой вытяженіе, тракція. Затѣмъ обычнымъ путемъ рана замкнута.

20 апр. сняты всѣ швы; prima. По тракту n. mediani замѣтна чувствительность. Въ пальцахъ кисти показалась тактильная чувствительность. Назначено: электризація постояннымъ токомъ и выбраціонный массажъ руки.

3 мая. Пронаціонныя и сгибательныя движенія кисти, равно какъ движеніе и чувствительность въ пальцахъ, возстановляются.

18 мая. Больной съ большой силой сжимаетъ руки въ кулакъ; тактильное, болевое и температурное чувство приходятъ къ нормѣ.

22 мая больной здоровымъ покинулъ госпиталь.

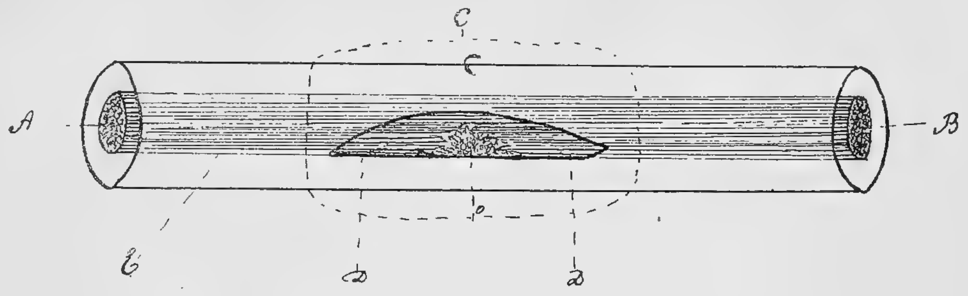
---

4) Keloides n. mediani dextri и частичный надрывъ того же нерва послѣ огнестрѣльнаго раненія плеча; операція; выздоровленіе.

Ив. Сил., 38 л., рядовой 241 Орскаго полка, 25 февр. 1905 г. подъ Мукденомъ получилъ пулевое раненіе праваго плеча. Прибылъ въ 5 воен. госпиталь 10 апр. При изслѣдованіи оказалось: входное пулевое отверстіе находится близъ конца передней стѣнки подмышечной впадины, слѣд. спереди плеча, выходное отверстіе расположено на внутренней сторонѣ плеча, ближе къ его задней поверхности и тоже недалеко отъ задней стѣнки подмышечной области; больной жалуется на невозможность сгибать и разгибать свою руку. Вообще пронаціонныя и сгибательныя движенія кисти и предплечья ограничены и ослаблены; подвижность и чувствительность въ пальцахъ тоже ослаблены.

15 апр. 1905 г. операція. Подъ наркозомъ (хлороформировалъ ст. Аболенскій, помогалъ д-ръ Шреппе) n. medianus найденъ на протяженіи 2 сант. покрытымъ рубцовой тканью и, по освобожденіи его отъ рубца, частично надорваннымъ; надрывъ преимущественно касается нервнаго влагалища, приблизительно

на протяженіи 2 сантим., и немного, около 1 сант., самаго существа нерва, какъ это можно заключить изъ представляемаго шематическаго рисунка № 3.



А - периф. кон. n. mediani;
В - его центральн. конецъ;
С - рубцовая ткань, отмѣчена пунктиромъ;
Д—мѣсто надрыва въ влагалищѣ n. mediani;
О—дефектъ самого вещества нерва, выполненный грануляціонной тканью;
Е—нервное влагалище.

Надрывъ нервнаго влагалища больше былъ выраженъ въ продольномъ направленіи. Въ мѣстѣ надрыва самаго существа нерва б. найдена грануляціонная ткань съ наклонностью къ рубцеванію. По извлеченіи этой ткани частью ложечкой Volkmann'a, частью ножомъ, надрывъ нервнаго влаголища былъ замкнутъ непрерывнымъ швомъ изъ шелка № 1; затѣмъ наложены отдѣльно швы на фасцію и кожу. Повязка.

21 апр. Перевязка; prima intentio, сняты глубокіе и оставлены поверхностные швы. Назначена электризація постояннымъ токомъ и массажъ.

3 мая. При электризаціи срединнаго нерва стали замѣтны пронаціонныя и сгибательныя движенія кисти.

19 мая. Кисть превосходно сжимается въ кулакъ. Болевыя ощущенія, чувствительность тактильная и температурное чувство пришли къ нормѣ.

22 мая выбылъ изъ госпиталя.

---

5) Ruptura partialis nervi mediani dextri et keloides eiusdem nervi; операція; улучшеніе.

Гр. Чер., унтеръ-офицеръ запаснаго Сибирскаго баталіона, 28 л., поступилъ въ томскій мѣстный лазаретъ 1-го янв. 1905 г.; выбылъ 3-го апрѣля.

16 мая 1903 г., упавъ въ нетрезвомъ видѣ со стула, порѣзалъ себѣ правую руку близъ лучезапястнаго сустава, на $1^1/_2$ сант. выше его; порѣзъ сопровождался нарушеніемъ цѣлости поверхностнаго сухожилія кисти (m. flexor. palm. long) и частичнымъ срединнаго нерва. Скоро зашитая рана зажила чрезъ нагноеніе, оставивъ послѣ себя параличъ движенія и чувства въ пальцахъ, иннервируемыхъ срединнымъ нервомъ. Послѣ массажа и электризаціи предплечья и кисти наступило сгибательное движеніе кисти и пальцевъ, но очень вялое и слабое,—больной не могъ удерживать даже полфунта тяжести. При изслѣдованіи отмѣчена потеря всѣхъ видовъ чувствительности ладонной стороны $3^1/_2$ пальцевъ, считая съ лучевой стороны; чувствительность потеряна и на тылѣ поверхности концевыхъ фалангъ указательнаго и третьяго пальцевъ.

9 янв. 1905 г. операція. Длиннымъ разрѣзомъ, около 7 сант., по рубцу предплечья найденъ былъ n. medianus въ его здоровой верхней части; постепенно открывая его книзу, ближе къ лучезапястному суставу, я осторожно высвободилъ его изъ рубцовой ткани; кромѣ того, срединный нервъ въ разстояніи 1 сант. отъ лучезапястнаго сустава оказался на половину перерѣзаннымъ; разрѣзъ нерва шелъ косвенно отъ периферіи къ центру или отъ кисти къ предплечью. Въ мѣстѣ порѣза нерва залегала рубцовая ткань. Рубцомъ, кромѣ того, было охвачено сухожиліе m. flexoris palm. longi, которое тоже оказалось частично нарушеннымъ. Удаливъ части рубцово-перерожденнаго сухожилія поверхностнаго сгибателя кисти и освѣживъ, затѣмъ, ножницами порѣзанныя мѣста срединнаго нерва, я наложилъ на послѣднія два шелковыхъ шва. Каждая рана замкнута отдѣльно; на кисть, полусогнутую къ предплечью при помощи шины Фолькмана, наложена стерильная повязка.

14 янв. сняты глубокіе, а 18-го остальные швы. Полное заживленіе. Больному назначены массажъ и электризація.

1 февр. 1905 г. Чувствительность тактильная показалась во всѣхъ мѣстахъ пальцевъ, иннервируемыхъ срединнымъ нервомъ. Движенія сгибанія въ пальцахъ стали объемистѣй и сильнѣе.

27 февр. Показалось болевое чувство въ ладонной сторонѣ указательнаго и средняго пальцевъ.

20 марта. Болевая и тактильная чувствительность замѣтны вездѣ, хотя и слабѣе въ сторонѣ б. пальца; температурное чувство

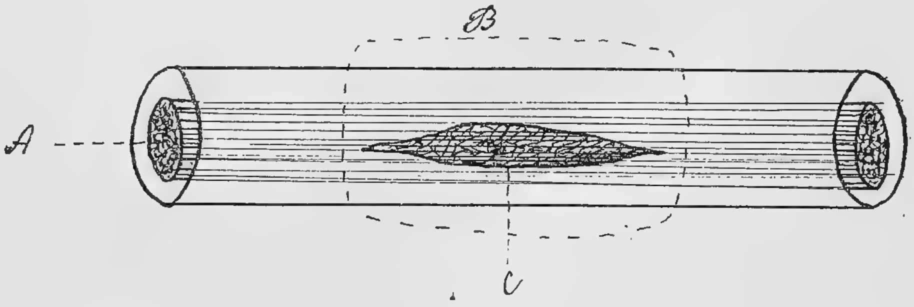
отсутствуетъ. Рука хорошо, т. е. съ наибольшей силою, чѣмъ это было до операціи, сжимается въ кулакъ.

3 апр. Больной выписался на родину съ совѣтомъ продолжать начатое въ лазаретѣ леченіе электричествомъ и массажемъ.

6. Keloides n. mediani in reg. antibrachii dextri; операція; выздоровленіе.

Ант. Коз., 25 л., ефрейторъ 9 Восточно-Сибирскаго стрѣлковаго полка, 25 февр. 1905 г. былъ раненъ подъ Мукденомъ въ правую руку, въ предплечье, пулею навылетъ. 10 апр. 1905 г. поступилъ въ томскій 5 зап. госпиталь. Входное отверстіе находится сзади въ верхней трети предплечья, выходное спереди на ладонной поверхности средины предплечья, ближе къ его локтевой сторонѣ. Выходное отверстіе отдѣляетъ въ обильномъ количествѣ гной.—У больного полная потеря сгибательныхъ и пронаціонныхъ движеній кисти и предплечья; ослаблена, но не потеряна окончательно чувствительность въ ладонной сторонѣ пальцевъ, иннервируемыхъ срединнымъ нервомъ. Сила сжиманія руки въ кулакъ ничтожна. Послѣ заживленія раны предплечья 31 мая 1905 г. сдѣлана операція.

Длиннымъ, около 7 сант., разрѣзомъ подъ наркозомъ хлороформомъ открытъ n. medianus на границѣ верхней и средней трети предплечья; на протяженіи 4 сант. срединный нервъ былъ высвобожденъ изъ рубца; рубцовая ткань залегала и подъ нервнымъ влагалищемъ нерва, она была удалена, а влагалище вновь замкнуто непрерывнымъ швомъ изъ тонкаго шелка по длинѣ нервнаго ствола. (См. рис. 3.).



A — n. medianus;
B — рубцовая ткань сдавливавшая нервъ съ его влагалищемъ отмѣченъ пунктиромъ;
C — рубецъ, залегавшій между нервными волокнами n. mediani и его влагалищемъ.

Наложеніе швовъ на кожу закончило операцію.

6 іюня. Сняты глубокіе и поверхностные швы; prima intentio. Назначена электризація постояннымъ токомъ предплечья и кисти.

12 іюня. Движеніе и чувствительность въ территоріи кисти, иннервируемой n mediano, возстановляется.

25 іюля. На правомъ предплечьи, ближе къ локтевой сторонѣ, въ разстояніи $2^1/_2$ сант. отъ оставшагося послѣ операціи тонкаго рубца, показались въ области рубца, образовавшагося послѣ заживленія выходного отверстія, краснота и болѣзненность. Больному назначены согрѣвающіе компрессы изъ раствора сулемы.

1 августа. Подъ наркозомъ изсѣченъ рубецъ вмѣстѣ съ небольшимъ осколкомъ кости. Никакихъ свищевыхъ ходовъ къ локтевой кости не имѣется. Рана зашита наглухо. 6 авг. сняты всѣ швы; prima. Снова наложенная повязка оставалась до 13 авг. Въ послѣдующемъ теченіи продолжалось то же леченіе руки, т. е. примѣнялись массажъ и электризація.

30 сент. При изслѣдованіи найдено слѣдующее. У больного въ мѣстахъ иннерваціи срединнаго нерва на рукѣ возстановились всѣ виды чувствительности; движенія сгибательныя пальцевъ правильны; сила ручной кисти почти ничѣмъ не отличается отъ здоровой лѣвой руки.

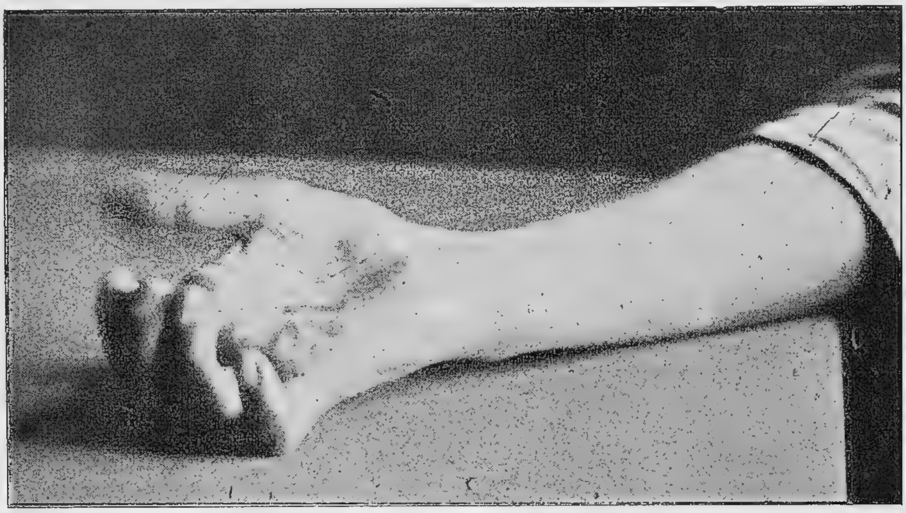
5 окт. Сила сжиманія руки, опредѣленная динамометромъ, равна 14 kilogr., здоровой руки равна 120 kilogr.

---

7) Ruptura n. ulnaris et keloides n. mediani manus dextri; операція; выздоровленіе.

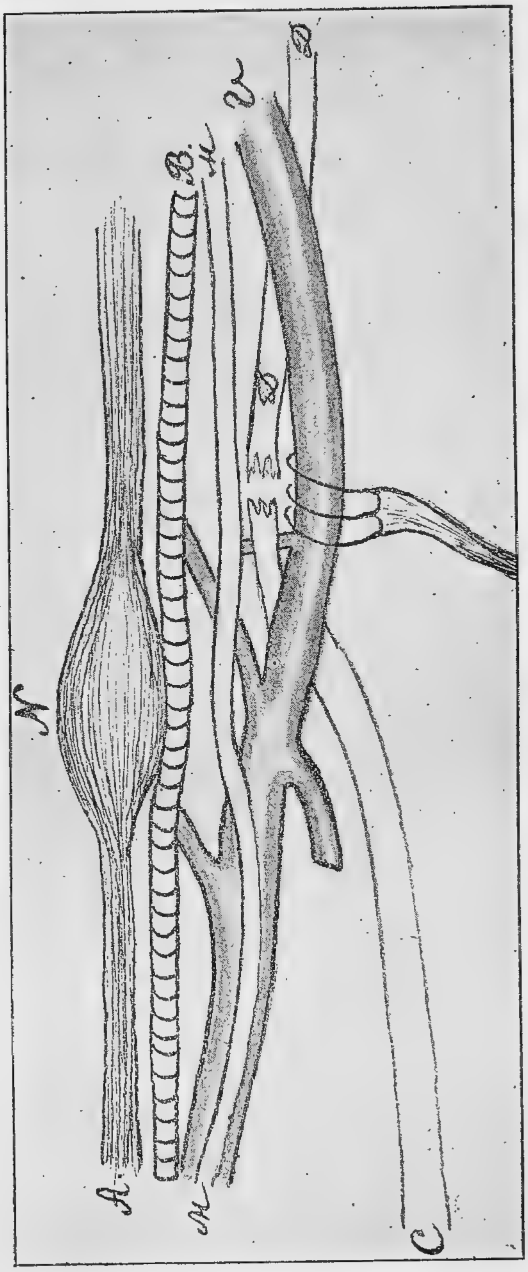
Ѳедоръ Гол., рядовой 217 пѣхотнаго Кромскаго полка, 27 л., былъ раненъ шрапнелью подъ Мукденомъ 22 февр. 1905 г. въ правое плечо навылетъ. 6 апр. 1905 г. поступилъ въ томскій запасный № 5 госпиталь При осмотрѣ найдено слѣдующее. Входное отверстіе шрапнельной пули находится въ передней наружной сторонѣ верхняго отдѣла плеча, въ разстояніи 4 поперечныхъ пальцевъ отъ акроміальнаго отростка, выходное отверстіе на внутренней плечевой бороздкѣ, приблизительно на границѣ верхней трети плеча съ среднею. Раны зажили, но пальцы руки сведены и полусогнуты, и кисть приняла видъ характерный для полнаго паралича локтевого нерва, что видно изъ представляемаго

фотографическаго снимка. У больного потеря всѣхъ видовъ чувствительности въ территоріи кисти, иннервируемой локтевымъ нервомъ. Движенія приведенія пальцевъ къ средней линіи не возможны. Сила руки ничтожна, больной не въ состояніи удержать въ рукѣ спичку. Кромѣ того, больной жалуется на боли въ первыхъ трехъ пальцахъ кисти, не оставляющія его ни днемъ, ни ночью; по его словамъ, „его пальцы кто-то жуетъ, давитъ".



12 апр. 1905 г. операція. Подъ наркозомъ (хлороформировали студ. Махрушинъ и Мухадзе, помогалъ д-ръ В. К Шреппе) при эсмарховскомъ увиваніи первоначально обнаженъ n. medianus на границѣ верхней и средней трети плеча, онъ взятъ на петлю изъ стерильной марли; въ срединномъ нервѣ замѣтно вздутіе на протяженіи двухъ сант., величиною немного болѣе лѣсного орѣха. По обнаженіи, затѣмъ, n. cutanei medii и venae basilicae былъ открытъ n. ulnaris; сначала былъ найденъ его центральный конецъ, а затѣмъ и периферическій. N. ulnaris оказался разрушеннымъ на протяженіи 1 сантиметра; центральная его культя соединялась съ периферической помощью небольшого мостика или остатка нервнаго влагалища. Послѣ перевязки небольшихъ вѣтвей, впадающихъ въ vena basilica, центральный и периферическій концы нерва были взяты на крючки; при ихъ содѣйствіи концы нерва были освѣжены и послѣ тракціи сначала центральнаго, а затѣмъ периферическаго отрѣза нерва они были сближены и

сшиты по Gussenbauer'y, т. е. сначала были наложены боковые поддерживающіе швы, а затѣмъ 5 обыкновенныхъ неврилемно-нервныхъ швовъ, расположенныхъ по длинѣ нерва, изъ тонкаго шелка. Швы накладывались круглыми кишечными иглами. Двухъэтажный, далѣе, швовъ на апонервозъ и кожу вполнѣ замкнулъ рану. Послѣ наложенія стерильной повязки рука подвѣшена на косынку. Нужно здѣсь прибавить, что всѣ манипуляціи по отношенію къ срединному нерву ограничились только его вытяженіемъ. Его припухлость (вѣроятно, отъ кровоизліянія) была оставлена въ покоѣ, въ надеждѣ, что она разсосется.



A—n. medianus; B—a. brachialis; M—n. cutaneus medius; Д—центральный конецъ разорваннаго n. ulnaris; V—vena basilica, отклоненная внизъ и внутрь, чтобы видѣть мѣсто разрыва локтевого нерва; C—периферическій конецъ локтевого нерва; N—neuroma n. mediani.

При вечерней визитаціи t-ra 37,3. Больной сообщаетъ, что прежнія боли въ 3 наружныхъ пальцахъ руки немного ослабли.

18 апр. Сняты швы; prima inten-

tio. Больной жалуется на боли, распространяющіяся по тракту локтевого нерва и зависящія, вѣроятно, отъ вытяженія его при операціи.

20 апр. Боли по тракту n. ulnaris уменьшились. Больному назначена электризація постояннымъ токомъ, при условіи, чтобы катодъ располагался надъ ключицей, а анодъ на предплечьи.

6 мая. Больной можетъ поднять коробку спичекъ и ее слабо держать на вѣсу. Показывается, хотя и не въ значительной степени, чувствительность тактильная въ локтевой сторонѣ ладони и 4-го пальца.

24 мая. При электризаціи замѣтны слабыя движенія сгибанія въ локтевой сторонѣ кисти; тактильная чувствительность выражена слабо, другіе виды чувства отсутствуютъ. Боли въ ладонной сторонѣ первыхъ трехъ пальцевъ съ характеромъ жеванія и давленія продолжаются съ такой же силой, съ какой онѣ испытывались больнымъ и до операціи. Въ виду чего порѣшено было произвести вторую операцію съ цѣлью извлеченія опухоли изъ срединнаго нерва. Эта операція имѣла мѣсто 31 мая 1905 г.

Подъ наркозомъ (хлороформировалъ д-ръ Гебовичъ, помогалъ ст. Соловьевъ), безъ увиванія бинтомъ Эсмарха, послойнымъ сѣченіемъ тканей на границѣ верхней и средней трети плеча открытъ n. medianus, при осторожномъ освобожденіи отъ окружающей клѣтчатки веретенообразной припухлости, составлявшей какъ бы одно цѣлое съ самимъ нервомъ, оказалось, что срединный нервъ былъ расчлененъ на 3 нервныхъ вѣтви, содержавшихъ на своей внутренней стѣнкѣ опухоль величиной съ лѣсной орѣхъ. Эта опухоль была осторожно извлечена; 3 нервныхъ вѣтви, на которыя разъединился срединный нервъ, снова сложены вмѣстѣ. Такимъ образомъ здѣсь ни опухоль и ея развитіе, ни манипуляціи для ея удаленія не сопровождались нарушеніемъ цѣлости самого существа нервной ткани n. mediani. Извлеченіе опухоли изъ существа нервнаго ствола не представляло труда; съ трудомъ отдѣлялась нижняя стѣнка опухоли отъ art. brachialis, съ которой она на протяженіи одного сант. была тѣсно спаяна; въ мѣстѣ спайки плечевая артерія имѣла небольшое расширеніе своей передней стѣнки, частичную аневризму, которая, вѣроятно, и была источникомъ тѣхъ своеобразныхъ болей, преимущественно во 2 и 3 пальцахъ, которыя испытывалъ больной все время до описываемой операціи. Плечевая

артерія съ ея незначительной аневризмой оставлена въ покоѣ.— Нѣсколько кожныхъ швовъ и стерильная повязка закончили операцію. Рука подвѣшена на косынку.

Теченіе безлихорадочное; 6 іюня сняты глубокіе и поверхностные швы. Боли въ 3 пальцахъ лучевой стороны еле замѣтны.

15 іюня. Въ мизинцѣ и четвертомъ пальцѣ наблюдается активное движеніе. Къ прежнему леченію электричествомъ присоединенъ вибраціонный массажъ.

27 іюня. Движеніе въ мизинцѣ совершается хорошо; чувствительности болевой нѣтъ, тактильное чувство на-лицо. Замѣтна атрофія мышцъ малаго возвышенія ладони и m. adductoris pollicis brevis.

23 іюля. Руку сжимаетъ въ кулакъ, хотя и съ небольшой силой, можетъ брать и удержать легкіе предметы.

Леченіе то же.

29 сент. Можетъ поднять табуретъ. Болевой чувствительности нѣтъ.

Сила сжиманія руки, изученная при помощи динамометра, равна 9 kilogr., здоровой руки=90 kilogr. При операціи же, 12 апр., сила=0.

5 окт. Больной эвакуированъ на родину.

---

8) Keloides et ruptura partialis nervi ulnaris manus sinistri; операція; выздоровленіе.

Петръ Без., рядовой 281 Рижскаго пѣхотнаго полка, 26 апр. на развѣдкахъ въ Манчжуріи получилъ пулевое раненіе верхней части лѣваго плеча. 10 іюня поступилъ въ 5 свод. воен. госпит. Входное отверстіе расположено спереди плеча, на 4 сан. выше прикрѣпленія m. pectoralis majoris, а выходное на уровнѣ 10 груднаго позвонка, близъ позвоночника. У больного полный параличъ локтевого нерва лѣвой руки.

20 іюня 1905 г операція. Подъ наркозомъ (хлороформировалъ д-ръ Троицкій, помогалъ ст. Соловьевъ) сдѣланъ разрѣзъ поврхностныхъ покрововъ, покрывающихъ m. corocobrachialis въ глубинѣ подмышечной впадины, и обнажены n. medianus, n. ulnaris и vena brachialis. По тракту пулевого хода, между n. medianus и n. ulnaris, залегалъ рубцовый тяжъ, который отчасти

спаялся и съ стѣнкой venae brachialis. Послѣ предварительнаго наложенія лигатуры на тяжъ близъ подмышечной вены послѣдній былъ изсѣченъ. Въ локтевомъ нервѣ найдено утолщеніе длиной около $1^1/_2$ сант.; по длинѣ этого рубцоваго утолщенія n. ulnaris раскрытъ и по изсѣченіи рубцовой массы нервъ былъ расчлененъ на 3 вѣтви; одна изъ нихъ была нѣсколько надорвана, въ виду чего на неё наложено 2 продольныхъ шва изъ тонкаго шелка. Операціонное поле было замкнуто 2-этажнымъ швомъ и по наложеніи повязки рука подвѣшена на косынку.

22 іюня. На третій день послѣ операціи показалась тактильная чувствительность въ сторонѣ мизинца.

25 іюня. Сняты глубокіе и нѣсколько поверхностныхъ швовъ; prima intentio. Назначены электризація постояннымъ токомъ конечности и массажъ.

13 іюля. У больного вполнѣ возстановилась тактильная чувствительность и движеніе мизинца и четвертаго пальца. Большой палецъ также начинаетъ приводиться къ ладони. Парализованныя стороны ладони также начинаютъ реагировать на уколы булавкой.

15 іюля. Больной по собственному желанію эвакуированъ въ Россію, на родину, въ Пензенскую губ., Инсарскаго уѣзда.

1 ноября 1905 г. мной получено отъ больного письмо; онъ пишетъ: „моя рука въ настоящее время—слава Богу; могу ей поднять 2 фунта, а дальше, думаю, можетъ быть, будетъ еще лучше“.

---

9) Ruptura n. radialis manus sin.; операція; улучшеніе.

Петръ Ник., рядовой 4 Сибирскаго баталіона, 24 л., 1 окт. 1904 г. получилъ рану штыкомъ въ Ново Николаевскѣ. Мѣсто нахожденія раны выше лѣваго наружнаго мыщелка на 2 сант. и выше локтя на 3 сант. Въ госпит. Крас. Креста пролежалъ 2 мѣсяца, пока не зарубцевалась рана. Въ томскій мѣстный военный лазаретъ поступилъ 26 дек. 1904 г. При осмотрѣ найдено слѣдующее. Кисть лѣвой руки полусогнута и опущена внизъ; кожа тыльной поверхности кисти ціанотична, отечна и холодна наощупь сравнительно съ здоровой рукой. Лѣвая рука потеряла свою разгибательную подвижность въ лучезапястномъ суставѣ, а

разогнутая кисть при помощи другой и предоставленная себѣ снова опускается, какъ плеть, и принимаетъ полусогнутое положеніе. Супинаціонныя движенія кисти и предплечья тоже отсутствуютъ. На лицо полная потеря чувствительности въ промежуткѣ между большимъ и указательнымъ пальцами тыла кисти и тыльной поверхности большого, указательнаго и лучевой стороны третьяго пальцевъ. На тыльной сторонѣ послѣднихъ фалангъ указательнаго и средняго пальцевъ, чувствительность сохранена отъ цѣлости иннерваціи срединнаго нерва.

28 дек. 1904 г. операція. Подъ наркозомъ (хлороформировалъ д-ръ Зіамель, помогали студ. Махрушинъ и Аболенскій), въ промежуткѣ между m. supinator long. и m. brachialis int., легко былъ открытъ лучевой нервъ; онъ оказался разсѣченнымъ. Его центральный конецъ былъ загнутъ кнаружи и залегалъ въ рубцѣ, этотъ конецъ отстоялъ на $1^1/_2$ сант. отъ периферическаго конца и сливался съ нимъ помощью узкой полоски изъ рубцовой ткани. По удаленіи рубца и освѣженіи концовъ нерва, послѣдніе были сближены и сшиты 5 шелковыми швами по Gussenbauer'у. Кожно-мышечная рана замкнута 2-этажнымъ швомъ изъ шелка. Рука подвѣшена на косынку.

29 декабря. При изслѣдованіи тыльной поверхности кисти, въ области развѣтвленія чувствующей вѣтки n. radialis, появилась тактильная чувствительность.

30 декабря. На тыльной поверхности указательнаго, на лучевой сторонѣ средняго пальцевъ тоже показалось тактильное чувство.

6 янв. 1905 г. Сняты всѣ швы; prima intentio. Кожа тыла кисти, вмѣсто прежней ціанотической окраски и отека, приняла нормальную окраску и жизненный блескъ; отекъ становится меньше.

30 янв. 1905 г. Замѣтны слабыя разгибательныя движенія въ пальцахъ. Разгибательныя движенія въ лучезапястномъ суставѣ ограничены, но появились; супинаціонныя движенія кисти, равно и разгибаніе въ локтѣ, очень слабы и необъемисты. На тылѣ кисти, въ промежуткѣ между большимъ и указательнымъ пальцемъ, равно на тыльной поверхности указательнаго и средняго пальцевъ, помимо тактильнаго, показалось и болевое чувство; на тылѣ большого пальца на-лицо только тактильное чувство. Температурное чувство вездѣ, въ территоріи иннерваціи n. radialis, отсутствуетъ.

Больной, по своему желанію, эвакуированъ на родину въ Олонецкую губ. Ему былъ данъ совѣтъ въ теченіе года продолжать леченіе электричествомъ и массажемъ, съ просьбой время отъ времени давать о себѣ свѣдѣнія.

---

10) Ruptura n. ulnaris manus sin; операція; выздоровленіе.

5 янв. 1902 г. Поступилъ въ томскую больницу общ. приз. крестьянинъ, по занятію пильщикъ, Өедоръ Шеп, 28 лѣтъ, съ параличемъ лѣваго локтевого нерва и вообще разстройствомъ функціи лѣвой верхней конечности.

Больной очень крѣпкаго сложенія, мускулистый, болѣе года не владѣетъ своей лѣвой рукой. Изъ его разспросовъ я узналъ слѣдующее. 26 декабря 1900 г. Шеп. поссорился съ своими товарищами, рабочими въ угольныхъ копяхъ. Ссора перешла въ драку, во время которой одинъ изъ рабочихъ нанесъ ему кинжаломъ рану въ заднюю стѣнку лѣвой подмышечной ямки. По словамъ больного, отъ этой раны онъ почувствовалъ, „что въ его рукѣ что-то порвалось, и онъ перестaлъ ею обороняться отъ нападавшихъ и вообще владѣть ею“, и, кромѣ того, открылось обильное кровотеченіе, отъ котораго онъ скоро потерялъ сознаніе. Въ мѣстной при копяхъ больницѣ кровотеченіе было остановлено. Въ послѣдующемъ теченіи раны больной перенесъ флегмону лѣвой подмышки и чрезъ $1^1/_2$ мѣсяца покинулъ кровать съ парализованной лѣвой рукой. Въ маѣ мѣс. 1901 г. Ш. была произведена попытка сшить разсѣченный локтевой нервъ. При операціи подъ наркозомъ изсѣченъ былъ рубецъ, найденъ периферическій конецъ лектевого нерва; что же касается до центральнаго конца разсѣченнаго n. ulnaris, то онъ ошибочно былъ принятъ за трамбозированную вену, а потому оставленъ въ покоѣ. Хирургъ попытался периферическій конецъ n. ulnaris пришить къ внутренному кожному нерву плеча, и, повидимому, эта попытка не увѣнчалась успѣхомъ. 18 мая больной безъ замѣтнаго улучшенія своей парализованной руки покинулъ больницу. Съ этого времени Ш. началъ замѣчать, что его лѣвая рука стала худѣть, мышцы кисти атрофироваться, рука — зябнуть, цвѣтъ ея кожи принялъ красновато-синеватый оттѣнокъ. Кистью лѣвой руки онъ не могъ совершать мелкихъ движеній, соединенныхъ

съ сгибаніемъ пальцевъ и ихъ разгибаніемъ, приведеніемъ ихъ къ средней линіи и отведеніемъ. Большой палецъ, благодаря параличу m. adductoris pollicis brevis, оказывался безполезнымъ: больной не могъ держать карандаша, палки и собирать кисть въ кулакъ. Въ январѣ 1902 г. онъ, какъ замѣчено выше, обратился въ городскую больницу общ. приз.

St. praesens. Больной хорошаго сложенія и питанія. Его лѣвая рука въ общемъ представляется тоньше правой. Кожа тыла кисти окрашена въ красновато-синеватый цвѣтъ, пальцы полусогнуты, разгибаются съ трудомъ. Мышцы возвышенія мизинца очень атрофированы, и само возвышеніе уплощено. Малая приводящая мышца большого пальца тоже атрофирована, подкожный жиръ въ ея области почти исчезъ, такъ что въ промежуткѣ между указательнымъ и большимъ пальцами, на тыльной сторонѣ кисти, очень замѣтна ямка. Внутренняя сторона кисти и вообще вся кожная территорія, иннервируемая локтевымъ нервомъ лишена всѣхъ видовъ чувствительности, точно также потеря чувствительности наблюдается и на внутренней сторонѣ предплечья. Движенія мизинцемъ, приведеніе пальцевъ къ средней линіи, равно какъ и приведеніе большого пальца, не возможны. Впрочемъ, въ большомъ пальцѣ это приведеніе благодаря цѣлости m flex. pollic longus et brevis возможно, хотя и въ незначительной степени. Больной не можетъ пальцами расправлять своихъ волосъ, чесаться, не можетъ совершать мелкихъ движеній: чертить карандашомъ, держать долго предметовъ, хотя и не особенно тяжелыхъ, какъ палка, фуражка и проч.

Вся лѣвая конечность оказывается тоньше, худѣе, чѣмъ правая. Такъ, при измѣреніи въ срединѣ плеча на уровнѣ наибольшей толщины окружность плеча правой руки = $27^3/_4$ сант.; окружность лѣваго плеча въ аналогичномъ мѣстѣ была 26 сант; окружность предплечій на уровнѣ шиловидныхъ отростковъ правой руки = 18 сант., лѣвой руки = 17 сант

Сила сжатія правой руки, опредѣляемая ручнымъ динамометромъ, равна 30 дѣленіямъ инструмента; тотъ же самый динамометръ въ лѣвой рукѣ отмѣтилъ полное отсутствіе силы.

Спеціальное изслѣдованіе на электровозбудимость мышцъ парализованной лѣвой кисти было произведено 7 янв. 1902 г. въ клиникѣ нервныхъ болѣзней проф. М. Н. Поповымъ совмѣстно съ ординаторомъ клиники А. Г. Молотковымъ, которымъ я при-

ношу глубокую благодарность, причемъ, при изслѣдованіи гальваническимъ токомъ, m. adductor pollicis brevis показалъ полное отсутствіе возбудимости какъ на анодъ, такъ и на катодъ; фаррадическій токъ также не далъ никакой реакціи. Hypothenar на гальваническій токъ не далъ реакціи, при изслѣдованіи же hypothen. аппаратомъ Дюбуа-Реймона найдено глубокое пониженіе возбудимости; разстояніе катушекъ равно 3 сант. вмѣсто 10 сант.

Болевая, тактильная чувствительность, а равно и температурное чувство въ сторонѣ мизинца, съ тыла ладони, равно какъ и съ внутренней стороны, совершенно утеряны.

Мышцы, иннервируемые n. radialis, показываютъ электровозбудимость при дѣйствіи фаррадическимъ токомъ при разстояніи катушекъ аппарата Дюбуа-Реймона = 7 сант.

На задней поверхности задней стѣнки подмышечной впадины находится втянутый рубецъ, длиной въ 2 сант., и шириной $^1/_2$ сант. На внутренней поверхности верхняго конца плеча или, что одно и то-же, на наружной стѣнкѣ подмышечной впадины находится линейный рубецъ, длиною около 8 сант., оставшійся отъ оперативной попытки 5 мая 1901 г.

Діагнозъ былъ, внѣ сомнѣнія, очень простъ: мы имѣли дѣло съ параличемъ локтевого нерва травматическаго происхожденія. Показанія къ операціи были прямыя, да и больной во что бы то ни стало требовалъ оперативнаго пособія. Крѣпкій и сильный мужчина, но съ искалѣченной рукой, Шеп. уже много разъ думалъ о самоубійствѣ.

Подъ глубокимъ хлороформнымъ наркозомъ 8-го янв. 1902 г. мною была Ш. произведена операція наложенія нервнаго вторичнаго шва. Придавъ плечу слегка приподнятое и отведенное положеніе и придавивъ указательнымъ пальцемъ кожные покровы къ задней поверхности большой грудной мышцы, я провелъ разрѣзъ, отступя на $^1/_2$ сант., кверху или кпереди отъ бывшаго рубца, длиной въ 10 сант., и притомъ такъ, что верхній конецъ его, въ глубинѣ подкрыльцевой ямки, шелъ по задней поверхности большой грудной мышцы, а нижній по заднему краю выступа, образованнаго двуглавою и клюво-плечевою мышцами. Разсѣкши кожу и подкожную жировую ткань съ общей поверхностной фасціей путемъ послойнаго сѣченія, я, затѣмъ, сдѣлалъ окно въ фасціи надъ клюво-плечевою мышцей, по желобо-

ватому зонду раскрылъ эту фасцію и так. образомъ обнажилъ названную мышцу. Раскрывъ, затѣмъ, заднюю стѣнку влагалища этой мышцы обычнымъ пріемомъ, обнаружилъ срединный нервъ. Чтобы имѣть въ послѣднемъ надежнаго руководителя для отысканія периферическаго конца локтевого нерва, срединный нервъ на небольшомъ протяженіи былъ изолированъ отъ остальной части нервно-сосудистаго пучка, и подъ него была подведена временно узенькая полоска стерильной марли. Приступая къ отысканію какъ центральнаго, такъ и периферическаго отрѣзка n. ulnaris, я хорошо понималъ, что имѣю дѣло съ тканями и органами, топографическія отношенія которыхъ отчасти нарушились какъ отъ нанесенной кинжаломъ раны, такъ и отъ первой операціи 5 мая 1901 г., отъ которой остался втянутый въ глубь частей, хотя и не широкій, рубецъ. При нормальныхъ топографическихъ отношеніяхъ органовъ подкрыльцевой ямки, въ предстоявшемъ операціонномъ полѣ, если разсматривать эти органы въ направленіи отъ передней стѣнки ямки кзади, они расположены такъ: позади передней стѣнки подмышки или, что одно и то-же, назади большой грудной мышцы расположена клюво-плечевая мышца, содержащая въ своемъ влагалищѣ мышечнокожный нервъ; подъ внутреннимъ краемъ клюво-плечевой мышцы находится срединный нервъ, позади котораго и подъ нимъ лежитъ подкрыльцевая артерія. Далѣе, направляясь къ задней стѣнкѣ подмышки, находимъ локтевой нервъ, непосредственно покрытый подкрыльцевой довольно объемистой веной, въ которую впадаютъ у основанія подмышки иногда нѣсколькими стволами, внутренняя кожная вена плеча (vena basilica) и глубокая плечевая вена (vena profunda brachii), перекрещивая косвенно ходъ n. ulnaris и еще болѣе затрудняя его отысканіе. Надъ подкрыльцевой веной проходятъ срединный подкожный и внутренній подкожный нервы плеча. Глубже всѣхъ этихъ частей расположенъ лучевой нервъ, отъ котораго вверху отдѣляется подкрыльцевый нервъ. Но всѣ эти части, при разсматриваніи ихъ отъ поверхности вглубь располагаются въ 2 слоя, а именно: подъ наружными покровами и фасціей, по которой идетъ и которую потомъ прободаетъ внутренняя подкожная плечевая вена, въ первомъ рядѣ располагаются срединный нервъ, подкрыльцевая вена, воспринявшая venam basilicam и venam profundam

brachii, впереди venae axillaris подкожный срединный и внутреній подкожный нервы плеча, а позади локтевой нервъ; во второмъ же рядѣ или въ глубокомъ слоѣ находится подкрыльцевая артерія, позади которой лежитъ лучевой нервъ съ подкрыльцевымъ нервомъ.

При такихъ топографическихъ отношеніяхъ органовъ, становится понятнымъ, что путь предпринятой мною операціи—идти отъ передней стѣнки подмышки къ задней, при послойномъ раздѣленіи тканей—былъ правильный, но, къ сожалѣнію, этотъ путь былъ затрудненъ и измѣненъ рубцомъ отъ прежней операціи; отысканіе периферическаго конца локтевого нерва было нелегко, и мнѣ становится понятнымъ, почему v. Langenbeck*) въ одномъ случаѣ огнестрѣльнаго поврежденія плеча съ раздѣленіемъ n. mediani и art brachialis спустя 8 мѣсяцевъ могъ только удалить болѣзненный рубецъ и затѣмъ тщательно соединить края раны, не сшивъ нерва, такъ какъ не нашелъ его периферическаго конца.

При своей операціи, раздѣляя обычнымъ путемъ ткани и желая избѣгнуть возможнаго поврежденія локтевого нерва торзіонными пинцетами при захватываніи сосуда, я находилъ недозволительной предварительную перевязку венъ и ихъ разсѣченіе, и потому мнѣ роковымъ образомъ пришлось поранить глубокую вену плеча и подкрыльцевую вену. Послѣ неудавшихся двухъ попытокъ наложить боковую лигатуру по Эсмарху на стѣнки венъ помощью узловатаго шва, я закрылъ рану венозныхъ стѣнокъ пристѣночнымъ непрерывнымъ швомъ; для этого я воспользовался не струнною нитью изъ кэтгута, стерильности котораго не довѣрялъ, а тонкимъ стерильнымъ шелкомъ. Наложивъ два непрерывныхъ шва на вены, я сверху этихъ швовъ, въ виду просачивающейся чрезъ уколы иглою Гагедорна крови изъ венъ, сдѣлалъ второй рядъ непрерывнаго шва, захватывая при этомъ клѣтчатку, расположенную сбоку венъ. Отъ такихъ въ два этажа расположенныхъ непрерывныхъ швовъ кровотеченіе изъ венъ остановилось и, что главное, ихъ просвѣтъ остался цѣлъ.

---

*) Falkenheim. Deutsche Zeitschritf f. Chir, Bd. XVI., См. статью пр. Снижарнаго „О нервномъ швѣ“, Хир. лѣтопись, 1894, т IV, к 2.

Культя периферическаго конца локтевого нерва найдена при операціи на необычномъ мѣстѣ, именно на внутренней стѣнкѣ подмышки, т. е. на грудной стѣнкѣ; отъ культи шелъ соединительно-тканный рубцовый тяжъ къ внутреннему кожному нерву плеча. Для отысканія периферическаго конца нерва я воспользовался выработаннымъ мною на трупахъ пріемомъ обнажать локтевой нервъ вдали отъ его предполагаемаго конца, и, какъ оказалось, поступилъ вполнѣ правильное, иначе мнѣ пришлось бы впасть въ невольную ошибку, такъ какъ культя лежала на необычномъ мѣстѣ. Затѣмъ, накладывая непрерывный швъ на пораненныя вены и не дѣлая предварительной перевязки венозныхъ стволовъ, подъ которыми находился периферическій конецъ локтевого нерва, я тѣмъ самымъ избѣгнулъ поврежденія n. ulnariiz, избѣгнулъ той тяжелой ошибки, которая имѣла мѣсто въ рукахъ проф. Schwartz'а относительно срединнаго нерва. Пр. Schwartz, въ Traité de Chirurgie Clinique et apératoire Le Dentu и P. Delbet, T. IV, 1897, Paris, p. 33, приводитъ свой интересный случай временнаго сдавленія n. mediani пинцетомъ, которымъ онъ при открывшемся кровотеченіи изъ пораненной подкрыльцевой вены, во время операціи вылущенія железъ въ подмышечной впадинѣ захватилъ одновременно и венозный стволъ для остановки кровотеченія; послѣ операціи Schw. наблюдалъ параличъ движеній и потерю чувствительности въ территоріи, иннервируемой срединнымъ нервомъ. Авторъ прибавляетъ, что функція руки къ концу года возстановилась лишь слегка. Если бы Schwartz вмѣсто того, чтобы оставлять пинцетъ въ ранѣ около сутокъ для остановки кровотеченія, воспользовался бы непрерывнымъ пристѣночнымъ швомъ на пораненную вену и сдавливалъ бы n. medianus короткій срокъ, а не около сутокъ, судя по его описанію, то едва-ли бы тогда произошли тяжелыя разстройства функціи конечности, на которыя мы указали его словами выше.

Что касается культи центральнаго конца n. ulnaris, то она была отыскана очень легко. Я упомяну здѣсь, что еще до операціи центральный отрѣзокъ локтевого нерва хорошо прощупывался въ видѣ плотнаго, шнуровиднаго, удлиненнаго тѣла съ утолщеніемъ на концѣ или той части, которая смотрѣла къ основанію подмышечной ямки, а не къ ея верхушкѣ. Во время операціи оказалось, что центральный отрѣзокъ локтевого нерва рас-

полагался на уровнѣ головки плеча; конецъ этого отрѣзка или культя нерва ясно выступала въ видѣ булавы; самый отрѣзокъ былъ гипертрофированъ и змѣевидно обвитъ двумя венами. Чтобы удобнѣе производить разныя манипуляціи при сшиваніи гипертрофир. центральной части съ периферическою очень атрофированною частью локтевого нерва, чрезъ центральный отрѣзокъ n. ulnaris была проведена средней толщины шелковая нить; эта поддерживающая временная шелковая нить значительно облегчила послѣдующую операцію наложенія нервнаго шва. Съ тою же цѣлью первоначальный кожный разрѣзъ мнѣ пришлось удлинить, разсѣкши кожу и клѣтчатку грудной стѣнки. Предъ самымъ наложеніемъ смѣшаннаго нервнаго шва произведено было вытяженіе (тракція) локтевого нерва, первоначально центральной его части, а затѣмъ и периферическаго конца. Дальнѣйшій ходъ операціи былъ обыченъ. По освобожденіи центральнаго конца n. ulnaris отъ обвивавшихъ его змѣевидно двухъ венъ и по освѣженіи обоихъ концовъ нерва наложенъ былъ помощью иглы Гагедорна изъ тонкаго шелка смѣшанный—апоневратическій и чисто нервный—шовъ, причемъ примѣнено было 4 апоневратическихъ и 2 прямыхъ нервныхъ шва. Сшитый нервъ былъ расположенъ сверху венъ, о которыхъ рѣчь была выше. Изъ клѣтчатки для нерва сдѣлано влагалище, ложе, края котораго сшиты, закрывъ т. обр. n. ulnaris. Кожная рана, длиной около 20 сант., зашита наглухо. Стерильная повязка сверху раны. Рука приведена къ груди и укрѣплена повязкой.

Послѣопераціонное теченіе болѣзни можно назвать правильнымъ. Первые два или три дня больной испытывалъ порядочную боль въ плечевомъ сплетеніи выше и ниже ключицы, вѣроятно, зависѣвшую отъ бывшаго при операціи вытяженія нерва, такъ что пришлось сдѣлать 3 раза инъекціи морфіемъ въ теченіе 3 дней.

На 4 день послѣ операціи большая часть швовъ была снята; въ глубину подмышки былъ введенъ небольшой іодоформный выпускникъ, такъ какъ одинъ шовъ разошелся. Чрезъ недѣлю сняты всѣ швы, а больной для дальнѣйшаго наблюденія переведенъ въ нервную клинику Томскаго университета. Вся кожная рана зажила per primam, кромѣ верхушки подмышки на протяженіи одного сантиметра, и чрезъ эту небольшую ранку вышли 2 нитки отъ швовъ.

Во все послѣоперацiонное теченiе болѣзни не было повышенiя температуры; только дня 2 послѣ операцiи она достигла 37,5° по С., остальные же дни была: 36,8⁰ и 37,0⁰. Какихъ-либо другихъ осложненiй, какъ отекъ верхней конечности, и вообще разстройствъ кровообращенiя не наблюдалось.

Послѣ операцiи болевая и тактильная чувствительность въ сторонѣ мизинца показалась уже на 3 день; на 6-й день, при смѣнѣ повязки, больной могъ немного двигать и мизинцемъ. На 10 день, какъ это видно изъ скорбнаго листка, чувствительность и движенiе наблюдаются больше на первыхъ четырехъ пальцахъ и меньше у мизинца. На 14 день больной пальцы лѣвой руки сгибаетъ, разгибаетъ, но не можетъ разводить и сближать ихъ къ средней линiи; большой палецъ начинаетъ дѣйствовать лучше всѣхъ остальныхъ.

25 янв., 17 день послѣ операцiи. Движенiя въ пальцахъ совершаются лучше, чѣмъ это было прежде. Тактильная и болевая чувствительность у больного возстановляется. Больной испытываетъ въ лѣвой кисти чувство ломоты, а въ предплечьи и плечѣ ощущенiе ползанiя мурашекъ.

26 янв., 18 день послѣ операцiи, при изслѣдованiи фаррадическимъ токомъ электрической возбудимости найдено: mus. adductor pollicis brevis сокращаетя при разстоянiи катушекъ—2,0 сант.; hypothenor и m. ulnaris въ области запястiя сокращаются при 8,0 сант. Кромѣ того, больной хорошо отличаетъ тупое прикосновенiе отъ остраго въ локтевомъ краѣ мизинца и ладони. Температурное чувство отсутствуетъ.

Рана въ подмышкѣ почти закрылась.

9 фев. 1902 г. снова было произведено спецiальное изслѣдованiе ординаторомъ клиники электровозбудимости прежде парализованныхъ мышцъ кисти, иннервируемыхъ локтевымъ нервомъ, причемъ оказалось слѣдующее: фаррадическая возбудимость m. adducoiris pollicis brevis получилась при 7½ сант. разстоянiя катушекъ аппарата Дюбуа-Реймона; hypothenar далъ сокращенiе при 8 сант. Въ области локтевого края мизинца отмѣчается полная болевая чувствительность и тактильная; температурное чувство еще отсутствуетъ.

12 февр. 1902 г. больной, у котораго небольшая ранка въ подмышкѣ совсѣмъ зажила, въ виду выписки за недостаткомъ мѣстъ изъ нервной клиники, былъ мною показанъ въ засѣданiи

общества естествоиспытателей и врачей при Томскомъ университетѣ. Во время демонстраціи больной толково и обстоятельно самъ сообщилъ о своемъ состояніи до и послѣ послѣдней операціи и чрезвычайно наглядно показалъ многочисленной аудиторіи слушателей цѣлый рядъ разнородныхъ, и грубыхъ, и мелкихъ движеній кистью и пальцами лѣвой руки, движеній, о которыхъ онъ не могъ и помышлять до операціи. Такъ, онъ сближалъ къ средней линіи и разводилъ пальцы, сгибалъ ихъ въ кулакъ и разгибалъ, чесалъ волосы на головѣ и, въ заключеніе, поднялъ стулъ. Словомъ, успѣхъ операціи вторичнаго нервнаго шва получился осязательный, искалѣченная рука у больного стала почти здоровой, говорю почти, такъ какъ атрофія hypothenaris и m. adductoris pollics brevis, конечно, еще не прошла, температурное чувство еще не возстановилось, и больному мѣсяца чрезъ два послѣ операціи было предложено посѣщать нервную клинику для электризаціи и массажа.

Больной 20 апр. 1902 г., нанявшись камнетесомъ на работы забайкальской жел. дороги, вышелъ изъ подъ моего наблюденія. Только что описанный случай операціи вторичнаго нервнаго шва представляется безспорно интереснымъ и по сложности операціи, которая дѣлается уже второй разъ, и по продолжительности времени, протекшаго съ момента разсѣченія локтевого нерва до его сшиванія, и по быстрому возрожденію, хотя и не всѣхъ—видовъ чувствительности, а затѣмъ и движеній въ извѣстной области предплечья и кисти лѣвой руки, появившемуся скоро послѣ операціи.

---

11) Ruptura partialis nervi mediani in regione inf. antibrachii sin.; necrosis ossis ulnae post vuln. sclopetor.

Григорій П., рядовой 10 Омскаго Сибирскаго пѣхотнаго полка 25 л., раненъ 20 февр. 1905 г. шрапнелью подъ Мукденомъ въ нижнюю треть лѣваго предплечья съ раздробленіемъ локтевой кости. Прибылъ 6 апр. въ 5 сводный томскій госпиталь. Входное отверстіе находится на задней, а выходное на передней поверхности предплечья; первое зажило, выходное отверстіе даетъ много гноя, зондъ наталкивается на омертвѣвшую кость. Пальцы (1, 2 и 3-й) лѣвой кисти полусогнуты и лишены всѣхъ видовъ

Къ стр. 46.

чувствительности; активное разгибаніе кисти возможно, но ограничено, сгибаніе почти не возможно. Больной не можетъ удерживать въ лѣвой рукѣ мелкихъ предметовъ.

Въ виду незакрывающейся огнестрѣльной раны предплечья и потери функціи 3 пальцевъ кисти больному предложена была операція, на которую онъ и согласился.

23 апрѣля 1905 г. операція. Хлороформировалъ студ. Аболенскій, помогалъ д-ръ Шреппе. По удаленіи рубцовой ткани открыта залегавшая ближе къ лучевой сторонѣ довольно большая полость, наполненная грануляціями и осколками лучевой кости. Въ этой полости открытъ залегавшій въ рубцовой ткани пораненный срединный нервъ, онъ былъ освобожденъ отъ грануляціонной и рубцовой ткани; помимо рубца нервъ былъ надорванъ, надрывъ располагался косвенно по длинѣ нерва. Этотъ надрывъ по освѣженіи нервнаго лоскута былъ замкнутъ 3 тонкими шелковыми швами. Всѣ осколки лучевой кости и омертвѣвшіе концы ея были удалены, причемъ только незначительная часть шиловиднаго отростка луча осталась въ связи съ лучезапястнымъ суставомъ. Дефектъ лучевой кости значительный и приблизительно равенъ 15 сант. Полость, по очищеніи всѣхъ подозрительныхъ мѣстъ, затампонирована стерильною марлей и невполнѣ замкнута помощью наложенія кожныхъ швовъ. На предплечье и отчасти на кисть наложена сухая шинная повязка.

Послѣ операціи первые 2 дня была повышенная температура, доходившая по вечерамъ до 38,5°, и больной жаловался на сильныя боли въ предплечьи и кисти, потребовавшія примѣненія морфія.

26 апрѣля отмѣчено: отдѣленіе гноя изъ полости раны предплечья продолжается, при перевязкѣ вышло нѣсколько кусковъ омертвѣвшей клѣтчатки: t-ra утр. 36,5; веч. 36,8. Въ пальцахъ, иннервируемыхъ срединнымъ нервомъ, показалась тактильная чувствительность, болевое чувство (уколы булавкой) отсутствуетъ, движенія ограничены.

Въ періодъ времени отъ 26 апр. до 10 мая ранная полость продолжала очищаться, выполняясь грануляціями съ наклонностью къ рубцѣванію; рубцовая ткань и мѣсто шва нерва, вмѣстѣ съ тѣмъ отъ той же рубцующейся ткани кисть начала сгибаться и въ тоже время отклоняться кнаружи въ сторону лучевой кости. Открывавшіяся по временамъ боли въ предплечьѣ и кисти не давали

покоя и безъ того нервному и истомленному больному, и онъ потребовалъ ампутацію.

11 мая 1905 г. подъ наркозомъ (хлороформировалъ д-ръ Габовичъ) студ. Соловьевъ произвелъ ампутацію предплечья по лоскутному способу въ верхней трети съ образованіемъ передняго лоскута. Швы; повязка.

14 мая сняты швы; prima intentio. 10 іюня больной покинулъ здоровымъ госпиталь.

При изслѣдованіи отнятой конечности оказалось слѣдующее. Влагалища сухожилій поверхностнаго и глубокаго сгибателя предплечья рубцовоперерождены; въ такомъ же состояніи находится влагалище и длиннаго сгибателя большого пальца; срединный нервъ въ мѣстѣ операціи покрытъ грануляціонной рубцующейся тканью; швы на нервѣ лежатъ хорошо, но самый нервъ въ мѣстѣ наложенія швовъ представляется утолщеннымъ и какъ бы набухшимъ отъ воспалительной гипереміи.

---

12) Сдавленіе локтевого и срединнаго нервовъ въ области лѣваго предплечья аневризмою локтевой и межкостной артеріи отъ огнестрѣльнаго раненія.

Денисъ П., рядовой 216 Инсарскаоо пѣхотнаго полка, 31 г., раненъ въ лѣвое предплечье подъ Мукденомъ 19 февраля 1905 г. Поступилъ въ 5 сводный томскій госпиталь 7 апр. 1905 года. Пуля, ударивъ въ переднюю поверхность лѣваго предплечья, въ нижней его трети, вышла на задней сторонѣ предплечья близь локтевого сустава. При осмотрѣ оказалось: на сгибательной сторонѣ предплечья лѣвой руки находится рубецъ, величиной съ серебряный пятачекъ, такой же рубецъ на локтѣ сзади. Предплечье, начиная съ нижней трети до верхней, на сгибательной сторонѣ представляется увеличеннымъ и какъ бы опухшимъ. Разлитая опухоль, расположенная на сгибательной сторонѣ предплечья, упругой консистенціи, зыблется и даетъ толчки синхроничные съ сердечнымъ толчкомъ; при ослушиваніи въ ней получаются дующіе шумы. Пульсъ въ лучевой артеріи лѣвой руки еле выраженъ сравнительно съ правой. Пальцы лѣвой кисти полусогнуты и холодны на ощупь; кожа кисти отечна и ціанотична; сгибательныя движенія пальцевъ, равно какъ ихъ приведеніе къ

средней линіи и отведеніе, отсутствуютъ. Въ территоріи кисти, въ частяхъ, иннервируемыхъ срединнымъ и локтевымъ нервомъ, наблюдается полная потеря всѣхъ видовъ чувствительности. Мышечная электровозбудимость кисти исчезла.

Въ виду сдавленія нервовъ (срединнаго и локтевого) объемистой аневризмой, повидимому, локтевой артеріи больному была предложена операція удаленія аневризмы въ цѣляхъ освобожденія нерва отъ давленія, на которую онъ и согласился.

21 апр. 1905 г. подъ наркозомъ (хлороформировалъ д-ръ А. О. Габовичъ, помогалъ студентъ Соловьевъ) и обезкровливаніемъ конечности по Эсмарху первоначально была перевязана art brachialis въ локтевомъ сгибѣ, затѣмъ длиннымъ, до 15 сант., разрѣзомъ ближе къ локтевой сторонѣ предплечья открыта аневризматическая полость длиной 10 сант., стѣнки аневризмы были очень тонки и состояли изъ соединительной ткани; по удаленію крови и сгустковъ изъ аневризматической полости можно было убѣдиться, что ея дномъ или задней стѣнкой служила межкостная связка предплечья и обнаженная на протяженіи 3 сант. локтевая кость недалеко отъ proc. coronoideus ulnae. Придавленные къ мышцамъ предплечья локтевой и срединный нервы на протяженіи 9 сант. каждый залегали въ рубцовой соединительной ткани. По очищеніи полости и освобожденіи нервовъ отъ рубцовъ, рана по выполненіи полости ксероформнымъ газомъ частью зашита. Рука, согнутая въ локтѣ, повѣшена на косынку. Однако по снятіи бинта Эсмарха минутъ чрезъ 20 уже послѣ того, какъ больной покинулъ операціонную, было сообщено, что повязка сильно смокла отъ открывшагося кровотеченія. Больного принесли въ операціонную, и чрезъ нѣсколько минутъ мною была перевязана art. axillaris.

Въ послѣдующемъ теченіи рана отъ перевязки a. axillaris зажила per primum, и на 7-й день были сняты швы, рана же предплечья осложнилась; раздробленная отъ огнестрѣльнаго раненія и частью лишенная надкостницы локтевая кость послужила источникомъ инфекціи тканей предплечья; при перевязкѣ выходила омертвѣвшая клѣтчатка, больной испытывалъ боли въ предплечьи и кости, вечерняя t-ra достигала 39,5.

Въ скорбномъ листкѣ за 3 мая отмѣчено: „въ полости бывшаго аневризматическаго мѣшка находится гнилостная жидкость, сухожилія разгибателей частью омертвѣли“.

Почему больному была предложена ампутація въ нижнемъ концѣ плеча, каковая операція и была произведена 4 мая. Удаленное предплечье было изучено; въ мѣстѣ пулевого хода локтевая кость оказалась омертвѣвшей на протяженіи 8 сант., аневризматическій мѣшокъ произошелъ отъ пулевого раненія art. ulnaris въ пунктѣ отхожденія отъ нея art interossea communis; открывшееся послѣ снятія бинта Эсмраха кровотеченіе, не смотря на перевязку art. brachialis in plica cubiti, имѣло своимъ исходнымъ пунктомъ ту же артерію локтевую, благодаря ея коллатеральнымъ вѣтвямъ—ram. recurrens anterior et ram. recurrens posterior—анистоматизирующимъ съ art. collateralis ulnar. inferior, берущей свое начало изъ a. brachialis выше мѣста перевязки. Вотъ почему перевязка art. axillaris должна быть произведена въ самомъ началѣ операціи, а не въ концѣ, какъ это было въ нашемъ случаѣ.

Рана отъ ампутаціи плеча зажила per primum, и на 6 день, именно 10 мая, больному сняты были всѣ швы.

8 іюня П. здоровымъ былъ эвакуированъ въ Россію.

Въ этомъ случаѣ, равно какъ и въ предыдущемъ, операція, имѣющая цѣлью возстановленіе функціи нарушенной иннерваціи конечности, не имѣла успѣха. Этотъ неуспѣхъ объясняется условіями, при которыхъ совершались операціи: приходилось или накладывать швы на нервы, или освобождать нервы отъ сдавленія рубцомъ въ тканяхъ или раньше зараженныхъ продуктами омертвѣвшихъ осколковъ кости, или эти послѣдніе были источникомъ инфекціи вслѣдъ за операціей. Какъ видно изъ представленнаго описанія наблюденій №№ 11 и 12, и въ томъ и въ другомъ случаѣ пришлось пожертвовать частью конечности, чтобы избавить больного отъ безполезныхъ мученій.

Чтобы закончить наблюдавшуюся нами казуистику раненій нервовъ верхней конечности, мы находимъ здѣсь нелишнимъ еще привести 4 случая; эти послѣдніе, хотя и не были предметомъ оперативнаго вмѣшательства, по несогласію больныхъ, спѣшившихъ съ мѣста военныхъ дѣйствій на родину, но по своей рѣдкости все же заслуживаютъ нѣкотораго интереса.

I. Сергѣй Коп., 32 л., рядовой Семипалатинскаго полка, прибылъ изъ Читы въ томскій мѣстный военный лазаретъ 7-но-

ября 1904 г. съ полнымъ параличемъ срединнаго нерва лѣвой руки.

20 авг. 1904 г. Коп. въ битвѣ подъ Ляояномъ получилъ пулевое раненіе лѣвой руки; пуля вошла чрезъ верхне-заднюю сторону предплечья и вышла на передней поверхности предплечья, въ разстояніи 3 поперечныхъ пальцевъ отъ кисти, причемъ въ мѣстѣ своего выхода пробила срединный нервъ.

Всѣ пальцы кисти лѣвой руки полусогнуты; активныя сгибательныя движенія въ сторонѣ трехъ наружныхъ пальцевъ не возможны они возможны лишь въ сторонѣ мизинца и немного въ сторонѣ четвертаго пальца. Всѣ виды чувствительности въ мѣстахъ ладони, иннервируемыхъ n. mediano, потеряны; мышечная электровозбудимость на ладони въ этихъ же мѣстахъ незамѣтна при испытаніи индуктивнымъ токомъ.

II. Антипъ Лог., рядовой Семипалатинскаго полка. 30 л., раненъ подъ Ляояномъ 20 авг. 1904 г., причемъ пуля прошла чрезъ лѣвую плечевую кость снаружи внутрь; произошелъ переломъ плечевой кости и разрывъ n. musculo-cutanei.

На наружной сторонѣ лѣваго плеча, на границѣ средней и нижней трети, имѣется втянутый рубецъ отъ входнаго пулевого отверстія; выходное отверстіе нѣсколько большихъ размѣровъ расположено выше, на границѣ верхней и средней трети. При выходѣ пуля задѣла еще кожу живота, тотчасъ ниже scrobiculi cordis.

Въ средней трети лѣваго плеча опредѣляется вполнѣ сформировавшаяся костная мозоль.

Лѣвая рука опущена и приведена къ туловищу; активныя сгибательныя движенія въ локтевомъ суставѣ почти исчезли и если еще немного возможны, то насчетъ дѣятельности супинаторовъ. Функція двуглаваго сгибателя плеча и внутренней плечевой мышцы исчезли вполнѣ отъ разрыва иннервирующаго названныя мышцы n-musculo-cutanei ext. s. Casseri; электровозбудимость m. bicipitis br. et brachial. int., при испытаніи индуктивнымъ токомъ, сводится къ нулю.

Какъ тотъ, такъ и другой больной отказались отъ операціи и, пробывъ 11 дней въ лазаретѣ, были эвакуированы за неспособностью къ службѣ въ мѣста жительства.

III. Петръ Г., рядовой Семипалатинскаго пѣхотнаго полка, 24 л., въ битвѣ подъ Ляояномъ 20 авг. 1904 г. получилъ пулевое раненіе нижняго конца предплечья; входное отверстіе находится въ нижне-задней сторонѣ предплечья, въ разстояніи 3 поперечныхъ пальцевъ отъ шиловиднаго отростка правой локтевой кости, а выходное на ладони въ области малаго возвышенія кисти (hypothenaris), въ разстояніи 2 сант. внизъ отъ гороховидной косточки.

Клиническія явленія: параличъ движенія мышцъ, составляющихъ м. возвышеніе кисти. interossei, невозможность приводить пальцы къ средней линіи, характерное положеніе руки, что видно изъ фотографіи, снятой съ больной руки сообщаемаго случая.

IV. Аналогичный случай пораненія локтевого нерва только лѣвой руки наблюдался у новобранца Томской губ. и уѣзда Н. Ег., 27 л., прибывшаго въ мѣстный томскій лазаретъ 5 декабря 1904 г.

Больной, по его словамъ, 5 мѣсяцевъ назадъ получилъ нечаянно глубокій порѣзъ локтевой стороны лѣваго предплечья, на 4 поперечныхъ пальца выше предплече-запятной складки. Клиническая картина совершенно тожественна съ приведеннымъ выше случаемъ: характерное положеніе кисти, параличъ движенія и чувства въ мѣстахъ кисти, иннервируемыхъ локтевымъ нервомъ; потеря всѣхъ видовъ чувствительности въ кожѣ и потеря электровозбудимости въ мышцахъ, иннервируемыхъ локтевымъ нервомъ.

Кожная вѣтвь локтевого нерва на тылѣ кисти какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ была сохранена, а потому чувствительность въ тыльно-локтевой сторонѣ кожи въ обоихъ случаяхъ осталась цѣлой.

Означенные случаи недолго находились подъ наблюденіемъ, носители описанныхъ раненій скоро были эвакуированы на родину.

---

13) Cysto-fibroma nervi ulnaris manus dextri; операція; выздоровленіе.

Изъ опухолей нервныхъ стволовъ, бывшихъ предметомъ нашего наблюденія, мы приведемъ слѣдующій случай.

Лазарь Гр., 36 л., рядовой 2 военнаго транспорта, 18 окт. 1904 г. прибылъ изъ Харбина въ мѣстный томскій военный лазаретъ съ жалобами на слабость правой руки.

St. praes. На внутренней сторонѣ праваго плеча, на границѣ верхней трети съ средней, въ разстояніи трехъ поперечныхъ пальцевъ отъ мѣста прикрѣпленія m. pector. majoris находится опухоль величиною немного болѣе голубинаго яйца. Кожа съ подкожной клѣтчаткой легко скользитъ надъ опухолью и подвижна; сама опухоль, плотная на ощупь, при давленіи болѣзненна, причемъ боли отъ опухоли распространяются внизъ по тракту локтевого нерва, преимущественно по внутренней сторонѣ предплечья, локтевой сторонѣ кисти, мизинцу и четвертому пальцу той-же стороны. Больной жалуется на слабость правой руки, рѣзко выраженную сравнительно съ лѣвой рукой. Сила сжиманія пр. руки, опредѣляемая динамометромъ, равна 12 килограм., лѣвой руки 100 килограм. Больной не можетъ долго косить, жать, рубить дрова правой рукой, онъ скоро устаетъ и работа ему кажется тяжелой. Послѣ работы въ той-же рукѣ появляются боли, не особенно сильныя и выраженныя сильнѣе все въ той-же локтевой сторонѣ. Тактильная и болевая чувствительность въ локтевой сторонѣ мизинца, четвертаго пальца и въ области малаго возвышенія кисти сохранена но ослаблена сравнительно съ лѣвой рукой. Электромышечная возбудимость при фарадизаціи, мышцъ, снабжаемыхъ локтевымъ нервомъ, понижена. Движенія приведенія пальцевъ къ средней линіи ослаблены сравнительно съ лѣвой рукой.—Въ нижнемъ концѣ плечевой кости. въ разстояніи 2 поперечныхъ пальцевъ отъ мыщелковъ плеча, прощупывается твердая костная мозоль, циркулярно идущая вокругъ кости и происшедшая отъ бывшаго перелома плеча.

Anamnesis. 10 лѣтъ назадъ больной, по его словамъ, неся на лѣвомъ плечѣ сутунокъ 5-ти аршиннаго дерева, 4-хъ вершковъ ширины, поскользнулся и упалъ; при паденіи правая рука, согнутая въ локтѣ, подвернулась назадъ и сломалась. При обычномъ леченіи переломъ зажилъ 5 лѣтъ назадъ больной за-

мѣтилъ на внутренней сторонѣ плеча опухоль, величиною съ лѣсной орѣхъ, безболѣзненную; 2 года назадъ эта опухоль стала постепенно увеличиваться и болѣть при давленіи, причемъ, какъ сказано выше, боли распространялись по ходу локтевого нерва.

Diagnosis. Принимая во вниманіе медленный ростъ опухоли, ея положеніе, подвижность и обособленность отъ кожи и клѣтчатки, мы заключили, что предъ нами доброкачественная пока опухоль локтевого нерва, но въ то-же время высказали предположеніе о возможности перехода опухоли въ злокачественную форму, почему больному предложена была операція, на которую тотъ и согласился.

4 ноября 1904 г. (хлороформировалъ д-ръ Зіамель, помогалъ студ. Никольскій) было произведено вылущеніе опухоли. Разрѣзъ длинсй 7 сант.; открыта кожа, клѣтчатка и апоневрозъ плеча. Подъ апоневрозомъ ясно обнаружились опухоль, находящаяся въ тѣсной связи въ локтевымъ нервомъ. При отсепаровываніи опухоли можно было убѣдиться, что нервъ занималъ эксцентрическое положеніе по отношенію опухоли, заключенной внутри его; нервъ былъ расщепленъ на 3 вѣтви, длиною $4^1/_2$ сан. каждая; эти вѣтви осторожно были высвобождены отъ опухоли.

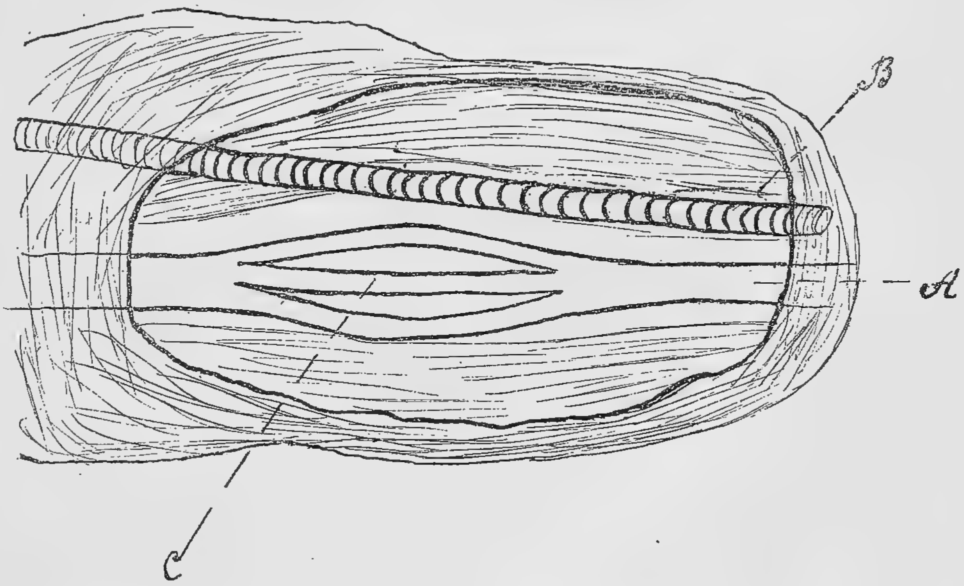


Рис. 8. B—vena basilica; A—центральный конецъ n. ulnoris; C—мѣсто нахожденія фибромы въ локтевомъ нервѣ и расщепленный на 3 вѣтви локтевой нервъ. (Шематическое изображеніе операціонной раны къ сл. № 13).

По удаленіи послѣдней наложено было нѣсколько нитокъ на артеріальныя вѣтки длинной головки трехъ-главой мышцы плеча, на которой покоился нервъ съ его опухолью. Такъ какъ цѣлость нерва не была нарушена, при удаленіи опухоли, то расчлененныя его вѣтки были сближены. Для нерва на протяженіи 5 сант. было сдѣлано изъ апоневроза влагалище, передняя стѣнка котораго была замкнута непрерывнымъ швомъ изъ тонкаго шелка. На кожу было наложено 8 узловатыхъ швовъ изъ флорентинскаго шелка.

Послѣ-операціонное теченіе болѣзни было правильное. 8 ноября было снято пять кожныхъ швовъ; prima intentio. 10 ноября сняты остальные 3 шва.

Первые 2 дня больной жаловался на неособенно сильныя боли въ области локтевой стороны предплечья и кисти.

12 ноября*) назначено больному леченіе массажемъ и индуктивнымъ токомъ.

18 ноября больной выписанъ на родину, причемъ ему предложено продолжать лѣченіе массажемъ и чрезъ мѣсяцъ или два дать знать о состояніи своей оперированной руки. Въ день выписки оказалось слѣдующее: больной съ наибольшей силой сжимаетъ

---

*) Этотъ больной былъ демонстрированъ въ медицинскомъ отдѣлѣ Общ. Ест. и Врач. при Томскомъ Университетѣ 5 ноября 1904 г.

Примѣчаніе. Случай, аналогичный нашему, только касающійся опухоли срединнаго нерва, сообщилъ Curtis 9 мая 1904 г. хирургическому Обществу въ Нью-Іоркѣ. Больной Curtis'a, мужчина, 21 г., 10 лѣтъ назадъ замѣтилъ опухоль на срединѣ плеча, величиною съ $^1/_2$ куринаго яйца; опухоль подвижная и лежала въ глубокихъ частяхъ руки. Авторъ отмѣчаетъ отсутствіе нервныхъ припадковъ, за исключеніемъ ощущенія мурашекъ вдоль указательнаго пальца да и то при давленіи на опухоль и продолжительной работѣ.

24 апр. 1900 г. Curtis сдѣлалъ разрѣзъ надъ опухолью и нашелъ, что она залегала въ центрѣ нерва, волокна котораго распространялись на опухоль. Разсѣкши капсулу, онъ легко вылущилъ новообразованіе изъ срединнаго нерва. Послѣ операціи не было никакихъ нервныхъ припадковъ, кромѣ легкаго покалыванія, испытываемаго раньше. Рана зажила per primam. Случай, по автору, интересенъ по размѣрамъ опухоли, разросшейся къ моменту операціи до величины куринаго яйца между нервными волокнами, при полномъ отсутствіи нервныхъ припадковъ.

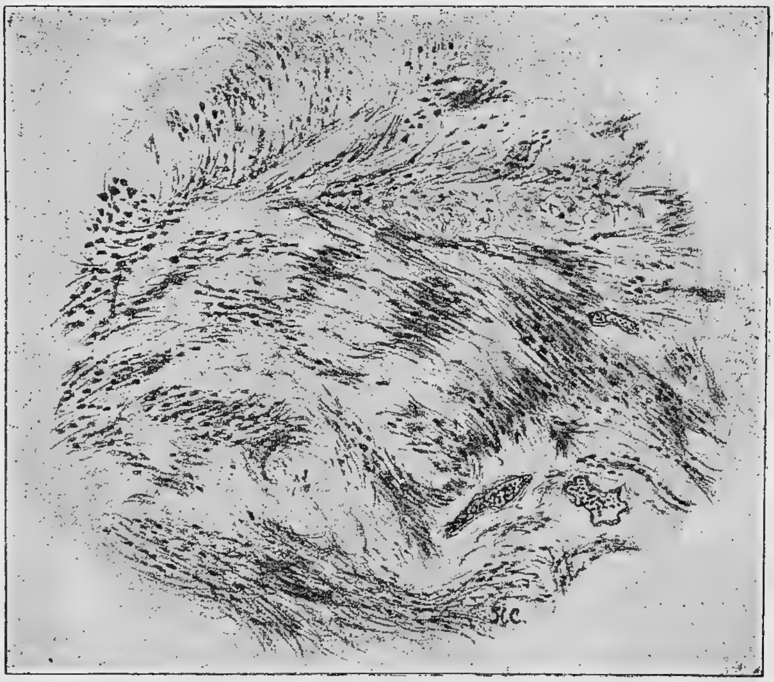
Паталого-анатомъ, изслѣдовавшій опухоль, не увѣренъ въ настоящей природѣ ея. Это не саркома, но она очень обильна клѣтками, такъ что можетъ показаться серьезнѣе фибромы.

Референтъ надѣется, что это фиброзная опухоль; въ противномъ случаѣ ему нужно было бы изсѣчь порядочный участокъ нерва. (Annal. of Surgery, 1900, october, p. 609 и 610).

руку наблюдателя, чѣмъ прежде; эта сила сжиманія, опредѣляемая динамометромъ, уже поднялась до 20 kilogrm., сила лѣвой руки по прежнему, т. е. равна 50 kilogram. Мышечная электровозбудимость выражена сильнѣе.

Изслѣдованіе опухоли показало слѣдующее:

Опухоль величиною болѣе голубинаго яйца, сѣровато-бѣлаго цвѣта; при разрѣзѣ по длиннику въ рединѣ ея оказалась полость съ серозною жидкостью, окрашенной въ желтоватый цвѣтъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи срѣзовъ предварительно уплотненной опухоли оказалось слѣд.: опухоль имѣетъ ясно волокнистое строеніе; эти волокна состоятъ изъ соединительной ткани, очень богатой клѣточными элементами; по мѣстамъ встрѣчаются кровеносные сосуды съ гіалино-перерожденными стѣнками.



Эти срѣзы были просмотрѣны проф. Ѳ. И. Романовымъ, давшимъ заключеніе, что описываемый случай опухоли представляетъ собою фиброму. Нервныхъ элементовъ въ опухоли не найдено.

ПОВРЕЖДЕНІЯ НЕРВОВЪ НИЖ. КОНЕЧНОСТИ.

14) Keloides surae cruris sin.; neuralgia n. suralis medialis sin. et n. suralis ext.; atrophia incipiens m. gastrocnemii; операція; выздоровленіе.

Влад. Гол., 22 л., старшій унтеръ-офицеръ 1 Вост. Сиб. стрѣлковаго полка, поступилъ въ томскій мѣстный военный лазаретъ 13 окт. 1904 г.

Больной въ дѣлѣ подъ Ляояномъ, 20 авг. 1904 г., былъ раненъ осколкомъ бризантнаго снаряда въ лѣвую ногу съ задненаружной стороны, на 3 поперечныхъ пальца ниже подколѣнной впадины. Въ летучемъ военно-полевомъ лазаретѣ раны, числомъ 13, были очищены, зондированіе на присутствіе въ нихъ осколковъ снаряда дало отрицательный результатъ. Леченіе ограничивалось промываніями и послѣдовательной тампонадой изъ стерильной марли. Такое же леченіе велось и въ Харбинѣ, куда затѣмъ былъ отправленъ больной. Съ теченіемъ времени глубокая полость одной изъ ранъ, дномъ которой служила задняя поверхность большеберцовой кости, стала уменьшаться, выполняясь грануляціями, и, наконецъ, зажила, оставивъ рубецъ. 13 октября 1904 г. больной, какъ мы сказали выше, поступилъ въ томскій мѣстный военный лазаретъ.

St. praesens. Въ верхне-задней сторонѣ лѣвой голени, въ разстояніи 4—5 поперечныхъ пальцевъ отъ средины подколѣнной впадины, расположены 2 рубца, величиною въ 2-копеечную монету каждый; одинъ лежитъ ближе къ внутренней, другой къ наружной сторонѣ голени; рубцы малоподвижны и идутъ вглубь, въ толщу икроножныхъ мышцъ.

Чувствительность—тактильная и болевая—въ кожѣ голени—сзади, снаружи и снутри—повышена; прикосновеніе къ нѣкоторымъ мѣстамъ наружной стороны голени и стопы очень болѣзненно. Колѣнный рефлексъ больной ноги повышенъ. Кромѣ того, больной испытываетъ въ наружной сторонѣ стопы, ниже наружной ладыжки, сильныя боли, усиливающіяся отъ движенія ноги; ходить отъ болей не можетъ.

Мышечная электровозбудимость, при испытаніи индуктивнымъ снарядомъ, m. gastrocnemii, m. tibialis postici оказалась пониженной.

Больной можетъ только стоять, опираясь на здоровую ногу и слегка на внутреннюю сторону подошвы больной лѣвой стороны,

которая при этомъ отклоняется кнаружи и принимаетъ тыльно-сгибательное положеніе. Долгое стояніе усиливаетъ боль въ тыльно-наружной сторонѣ стопы. Больной безъ помощи костылей или сторонней поддержки ходить не въ силахъ. Колѣнный, голенно-стопный суставъ и вообще весь связочный и костный аппаратъ стопы и голени не представляютъ измѣненій.

Діагнозъ намъ казался простымъ. Боли отъ прикосновенія къ кожѣ икры могли зависѣть отъ сдавленія рубцовой тканью вѣтвей n. suralis medialis, боли же въ наружной сторонѣ тыла стопы—отъ сдавленія рубцами чувствующихъ вѣтвей n. sural. extern., составляющаго, какъ извѣтно, частью изъ n. peron., частью изъ n. suralis medialis; отклоненіе же стопы кнаружи могло произойти отъ слабой дѣятельности поверхностныхъ и глубокихъ мышцъ икры, которыя на видъ казались атрофированными и измѣненными отъ рубцеванія залегавшей въ ихъ толщѣ раны. Вотъ почему, казалось намъ, изсѣченіе рубцовъ въ верхней части икры поведетъ къ возстановленію ослабленной функціи голени и стопы и къ уничтоженію мучительныхъ болей.

Операція 17 октября 1904 г. Подъ наркозомъ (хлороформировалъ д—ръ Я. П. Зіамель) былъ сдѣланъ по срединѣ хода икроножныхъ мышцъ разрѣзъ кожи, длиной въ 12 сант.; его начало въ разстояніи 2 поперечныхъ пальцевъ отъ подколѣнной впадины, конецъ на срединѣ икры. Рубецъ, залегавшій въ клѣтчаткѣ, апоневрозѣ и икроножныхъ мышцахъ, длиной около 7 сант. и шириною до 4 сант., былъ изсѣченъ; n. suralis medialis и vena saphena minor, по удаленіи рубца, освобождены были отъ давленія, испытываемаго ими раньше. Рубцовая масса, залегавшая въ толщѣ икроножныхъ мышцъ, давила изъ глубины къ периферіи и спереди назадъ на n. suralis med. По изсѣченіи рубца изъ мышцъ и остановки кровотеченія изъ мелкихъ мышечныхъ артерій изъянъ въ апоневрозѣ m. gastrocnemii, шириной до 3 сант. и длиной до 10 сант., былъ закрытъ тонкимъ шелкомъ; затѣмъ наложены изъ флорентинскаго шелка швы на кожу. Послѣ повязки нога, полусогнутая въ колѣнѣ, уложена въ проволочную шину.

Теченіе безлихорадочное. На 5 день снято 5 швовъ; заживленіе per primam. На 10 день сняты остальные 4 шва.

Нужно замѣтить, что съ каждымъ днемъ послѣ операціи боли въ голени и стопѣ дѣлались у больного все незамѣтнѣе; уже

послѣ операціи, лишь только больной отъ наркоза пришелъ въ сознаніе, онъ заявилъ, что прежнія не дававшія покоя боли въ стопѣ почти исчезли.

28 октября въ скорбномъ листкѣ отмѣчено: „Больной можетъ стоять безъ посторонней помощи, но ходить безъ костыля не можетъ. Атрофія икроножной мышцы безъ перемѣнъ“.

Больному назначенъ массажъ лѣвой голени и электризація мышцъ икры индуктивнымъ токомъ.

9 ноября. Больной начинаетъ ходить безъ костылей, но все еще стопа немного отклоняется кнаружи, и больной ходитъ похрамывая, причемъ испытываетъ небольшую боль въ сгибѣ тыла стопы, ближе къ наружной ладыжкѣ. При электризаціи индуктивнымъ токомъ, первоначально не отвѣчавшая на раздраженіе токомъ икроножная мышца начинаетъ сокращаться, приподымая пятку кверху и назадъ; замѣтная при поступленіи въ лазаретъ вялость икроножныхъ мышцъ и ихъ начавшаяся атрофія проходятъ; мышцы стали явственно полнѣе.

16 ноября. Больной ходитъ, едва прихрамывая, причемъ все еще стопа отклоняется кнаружи, вѣроятно, вслѣдствіе усиленной дѣятельности малоберцовыхъ мышцъ при неисчезнувшей еще слабости икроножныхъ мышцъ и задней большеберцовой мышцы; посему больному, въ виду его выписки изъ лазарета, предложено продолжать леченіе электричествомъ и массажемъ.

20 декабря. Больной прибылъ показаться въ лазаретъ, пройдя пѣшкомъ и безъ палки 4 версты; онъ, кромѣ того, сообщилъ, что вотъ уже недѣля, какъ беретъ уроки танцевъ, причемъ лѣвая нога все же утомляется больше, чѣмъ правая.

---

15) Keloides n. ischiadici sin; trophoneurosis pedis sin.; операція; выздоровленіе.

Конст. Ов., 33 л., рядовой 83 пѣхотнаго Елецкаго полка. 14 января 1905 г. получилъ пулевое раненіе ягодицъ подъ Ляояномъ. Пуля пробила правую и лѣвую ягодицы, идя въ косомъ направленіи, причемъ въ лѣвой ягодичной области пораненъ былъ сѣдалищный нервъ. Пулевой ходъ располагался нѣсколько выше задне-проходнаго отверстія. Вслѣдъ за огнестрѣльнымъ раненіямъ больной потерялъ всякую чувствительность въ лѣвой

ногѣ, что продолжалось 4 дня; на четвертый день на бедрѣ открылись боли, на седьмой день въ голени, чрезъ 2 недѣли въ стопѣ. Нѣсколько позже послѣ ваннъ въ Харбинскомъ госпиталѣ у больного, хотя и невполнѣ, начала возстановляться чувствительность и движеніе въ лѣвой ногѣ, онъ началъ ходить, опираясь на костыль. Но такое состояніе длилось не болѣе недѣли и смѣнилось къ худшему; у него открылись непрерывныя боли во всей ногѣ, въ особенности же въ области стопы и нижней части голени; въ голени онъ испытывалъ давленіе, „какъ будто бы здѣсь ногу его стягивали резиной“; въ стопѣ же испытывалъ ощущеніе ползанія мурашекъ.

Движенія въ колѣнномъ и голенностопномъ суставѣ, особенно разгибаніе въ колѣнѣ и тыльное сгибаніе стопы, стали въ силу болей почти невозможны. Съ такими припадками Ов. Кон. поступилъ 4 марта 1905 г. въ мѣстный Томскій военный лазаретъ.

Status praesens. Больной лежитъ на правомъ боку, его лѣвая нога полусогнута въ колѣнѣ, лѣвая стопа отвисла и находится въ состояніи сильнаго подошвеннаго сгибанія. Мышцы заднія бедра и всѣ мышцы голени представляются дряблыми наощупь и атрофированными сравнительно съ мышцами правой ноги; кожа тыла стопы холодна наощупь и ціанотична, т. е. съ синеватой окраской. Больной жалуется на боль всей ноги, за исключеніемъ передней и внутренней стороны бедра, а также внутренней поверхности голени; боль рѣзко выражена по тракту сѣдалищнаго нерва и еще рѣзче и ярче въ наружной сторонѣ стопы. Эта боль усиливается отъ прикосновенія и движенія. Чувствительность тактильная въ стопѣ сохранена, болѣвое чувство тамъ же повышено. Больная стопа не переноситъ холода, а боли слегка утихаютъ отъ тепла. Пальцы стопы опущены внизъ, ихъ разгибаніе или тыльное сгибаніе невозможно, иными словами, активныя движенія пальцевъ невозможны. Больной, потаторъ, отъ болей ноги страдаетъ безсонницей.

Причина мучительныхъ страданій больного для насъ была очевидна, именно огнестрѣльное раненіе лѣваго сѣдалищнаго нерва съ разрывомъ его влагалища и послѣдующимъ его рубцеваніемъ. При неутѣшительныхъ результатахъ прошлаго лѣченія, мы мало разсчитывали на успѣхъ и теперь отъ примѣненія тѣхъ или другихъ терапевтическихъ средствъ; предположивъ же, что рубецъ отъ пулевого раненія и составляетъ основную причину нервныхъ

болей, мы предложили больному изсѣченіе рубца, на какую операцію онъ и согласился.

Операція была произведена 5 марта 1905 г. Подъ хлороформнымъ долго длившимся наркозомъ (хлороформировалъ д-ръ Я. П. Зіамель, помогали студенты) былъ произведенъ разрѣзъ, длиною до 20 сант., кожи въ промежуткѣ между сѣдалищнымъ бугромъ и вертеломъ. По открытіи клѣтчатки и апоневроза, большая ягодичная мышца была раздѣлена тупымъ путемъ по ходу ея волоконъ; въ большой сѣдалищной дырѣ, ближе къ сѣдалищному бугру, найденъ сѣдалищный нервъ. Послѣ проведенія подъ него петли изъ неширокой полоски марли легко было оріентироваться съ мѣстомъ пораженія. Вся задняя поверхность n. ischiadici, на протяженіи 2 сант., была покрыта шероховатымъ и плотнымъ рубцомъ; этотъ рубецъ залегалъ въ томъ его пунктѣ, который находится на уровнѣ выхода нерва изъ таза, изъ-подъ m. pyriformis. Для свободы манипуляцій надъ нервомъ и съ цѣлью полнаго изсѣченія рубца, грушевидную мышцу пришлось немного приподнять вверхъ помощью тупого крючка. Рубцовая ткань, образовавшаяся на мѣстѣ разорваннаго нервнаго влагалища, была удалена частью скальпелемъ, частью ножницами; нервныя волокна оказались цѣлыми. При осмотрѣ и изсѣченіи рубца пришлось нѣсколько вытягивать нервы. Дефектъ нервнаго влагалища по удаленіи былъ возстановленъ изъ сосѣдней клѣтчатки помощью наложенія непрерывнаго шва; наброшено было нѣсколько лигатуръ на кровеносные сосуды, затѣмъ нѣсколько швовъ положено было на ягодичную мышцу и 15 швовъ на кожу, изъ нихъ 9 поверхностныхъ и 6 глубокихъ. Вставленъ былъ въ нижній уголъ раны тампонъ изъ ксероформнаго газа.

Ночь провелъ дурно частью отъ продолжительнаго наркоза, частью отъ обострившихся по тракту сѣдалищнаго нерва болей.

8 марта. Сняты 6 глубокихъ и 2 поверхностныхъ шва; на ягодицѣ замѣтна припухлость. На срединѣ раны, на протяженіи 1 сант., края раны раскрыты и выведено съ ложку темноватой крови и нѣсколько кров. сгустковъ. Въ рану вложена узенькая полоска марли.

12 марта. Перевязка. Сняты остальные швы. Первичное заживленіе. Больной жалуется на боль въ стопѣ, но сгибаніе и разгибаніе въ колѣнномъ суставѣ болѣе безболѣзненно, чѣмъ до операціи. Тыльное сгибаніе въ голенностопномъ суставѣ не возможно.

20 марта. По тракту сѣдалищнаго нерва все еще больной испытываетъ боли, почему 22, 25 и 28 марта было сдѣлано точечное прижиганіе бедра термокаутеромъ Paquelin'a. Боли нѣсколько стихли, но не прошли. Назначена электризація ноги постояннымъ токомъ, при условіи, чтобы катодъ располагался на спинѣ, а анодъ двигался по тракту нерва.

1 апрѣля. Появились движенія въ 4 пальцахъ ноги, начиная съ большого. Чрезъ 2 недѣли показалось движеніе и въ сторонѣ мизинца. Стопа менѣе отвисаетъ, чѣмъ прежде, тыльное ея сгибаніе сдѣлалось возможнымъ, хотя и не въ большихъ размѣрахъ.

5 мая. Больной ходитъ съ костылемъ, съ большою увѣренностью наступая на больную ногу. Всѣ движенія въ колѣнномъ суставѣ возможны, хотя и ограничены; больной вытягиваетъ ногу и вытянутую можетъ держать на вѣсу нѣкоторое время. Возможны движенія и въ голеностопномъ суставѣ, хотя и болѣзненны. Боль все же сильнѣе чувствуется въ наружной сторонѣ стопы. Атрофія мышцъ бедра и голени остается безъ перемѣнъ; трофическія разстройства питанія кожи тыла стопы измѣнились къ лучшему, стопа приняла нормальную тѣлесную окраску и жизненный блескъ.

Больному назначены теплыя ванны, но, за начавшеюся ремонтировкою лазарета, онъ ихъ взялъ немного и переведенъ въ госпиталь имени Половцевой.

Въ госпиталѣ имени Половцевой больной находился съ 6 іюня по конецъ августа. Здѣсь больному ежедневно дѣлали соленыя ванны, 4 ф. морской соли на 15 ведеръ воды, tr'ы 29—30⁰, по утрамъ, а по вечерамъ фарадизацію. Больной сталъ чувствовать себя значительно лучше. Боли въ ногѣ возникали по временамъ и притомъ при перемѣнѣ погоды, эти боли ограничивались областью наружной стороны стопы, имѣя стрѣляющій характеръ. „Въ остальное же время, говорится въ скорбномъ листкѣ, больной не испытываетъ никакихъ болей, свободно совершаетъ движенія въ колѣнномъ и голеностопномъ суставѣ, можетъ ходить при помощи костыля и слегка приступать больной ступней, но при сильномъ наступаніи и давленіи ощущаетъ въ стопѣ боль. Нога не отекаетъ; атрофія мышцъ все еще замѣтна“.

Въ концѣ іюля 1905 года больной началъ ходить безъ костылей.

10 окт. мнѣ пришлось встрѣтить больного. Онъ ходитъ безъ костылей свободно, еле прихрамывая. Движенія пальцевъ стопы-сгибательныя, разгибательныя и приведеніе ихъ къ средней линіи—совершаются свободно. Всѣ виды чувствительности стопы нормальны. Боль въ наружной сторонѣ стопы исчезла, не испытываетъ боли въ указанномъ мѣстѣ больной и при давленіи, и при ходьбѣ. Икроножныя мышцы все еще представляются атрофированными, и окружность голени больной ноги на $1\frac{1}{2}$ сант. меньше здоровой ноги.

Глава II.

Болѣзни и поврежденія головы.

Матеріалъ этой главы состоитъ изъ 27 сл. ушибленныхъ и ушибленно—рваныхъ ранъ головы, 22 сл. опухолей, 11 сл. воспалительныхъ заболѣваній кожныхъ покрововъ, 2 сл. поврежденія губы, 3 сл. поврежденія носа, 1 сл. поврежденія ушной раковины, 1 сл. огнестрѣльнаго поврежденія черепной коробки и существа мозга, 1 сл. оскольчатаго перелома черепа отъ ушиба тупымъ орудіемъ, 4 сл. огнестрѣльнаго раненія черепной коробки, 3 сл. заболѣванія средняго уха и сосковиднаго отростка, 2 сл. огнестрѣльнаго раненія верхней челюсти и 1 сл. частичнаго омертвѣнія нижней челюсти. Всего 78 сл. Послѣ операціи всѣ случаи закончились выздоровленіемъ.

Безспорно выдающійся интересъ представляютъ собою здѣсь случаи тяжелой травмы черепа и мозга. Главнымъ показаніемъ къ оперативному вмѣшательству въ 2 сл. послужили припадки травматической эпилепсіи, въ случаѣ же сложнаго оскольчатаго перелома черепа—припадки сотрясенія мозга. Для краніэктоміи мы пользовались боръ-машиной проф. Ѳедорова—Менцеля и остались ей очень довольны.

Ушибленныя и ушибленно—рваныя раны головы.

Случаевъ ранъ названнаго обозначенія въ мѣстномъ томскомъ военномъ лазаретѣ и запасномъ 11 военномъ госпиталѣ въ 1904 и преимущественно 1905 г. г. наблюдалось 27, причемъ на волосистую часть головы приходится 22 сл., на откры-

тую, т. е. лобъ и лицо, 5 сл. Одиночныхъ ушибленныхъ ранъ головы было 3 сл., другіе сл. были съ 2—мя ушибленными ранами (5 сл.), большей частью было по 3 раны (15 сл.), въ нѣкоторыхъ сл. было 5 ушибленныхъ ранъ (3 сл.), а въ 1 случаѣ такихъ ранъ было 9. Характеръ ранъ преимущественно лоскутный—18 сл.—и съ размозженіемъ краевъ, линейныхъ ранъ 9; ранъ, проникающихъ до черепной коробки и слѣд. сопровождавшихся частичнымъ скальпированіемъ черепа, было 5 изъ 22 ранъ волосистой части головы. Ушибленно-рваныя раны волосистой части головы въ большинствѣ сопровождались помраченіемъ сознанія, въ 2 случаяхъ неблюдалась полная потеря сознанія, изъ нихъ въ одномъ сл. больной 5 дней страдалъ припадками сотрясенія мозга.

Ранящими орудіями были толстыя палки, дубины, березовые колья, полѣно, обухъ топора, молотокъ, желѣзныя палки и бутылки отъ водки.

Въ моментъ полученія поврежденій покрововъ головы потерпѣвшіе старались защищать себя руками, кладя ихъ на голову. Поэтому въ нѣкоторыхъ случаяхъ, числомъ 5, ушибленныя раны покрововъ черепа, преимущественно теменной и затылочной областей, сопровождались обширными ушибами съ кровоподтеками и припуханіемъ мягкихъ тканей разгибательной стороны предплечья, кисти и пальцевъ, причемъ въ 3 сл. наблюдался переломъ основныхъ фалангъ указательнаго пальца, а въ одномъ случаѣ переломъ основной фаланги былъ осложненъ размозженіемъ и покрововъ названнаго пальца.

Лѣченіе означенныхъ ранъ варіировалось согласно индивидуальности того или другого случая. При легкихъ формахъ поврежденій достаточно было исполненія требованія чистоты и опрятности, а также и покоя, доставляемаго ранѣ, чтобы послѣдняя начала быстро подживать; при болѣе тяжелыхъ формахъ, тамъ, гдѣ, повидимому, небольшія раны сопутствовались обширными кровоизліяніями подъ кожей или подъ надкостницей черепной коробки, приходилось обращаться къ тѣмъ или другимъ хирургическимъ мѣрамъ, чтобы способствовать скорому и безгнилостному заживленію ушибленныхъ раненій. Для иллюстраціи приведемъ три наблюденія.

---

16) Vulnera contuso—lacerata capitis et faciei, выздоровленіе.

И. Ряб., 23 л., рядовой 4 томскаго конскаго транспорта, прибылъ въ томскій мѣстный лазаретъ 12 февр., выбылъ 15 марта 1905 г.

На окраинѣ города больной подвергся нападенію двухъ злоумышленниковъ, которые избили его до потери сознанія и отняли у него 50 коп.

Больной хорошаго сложенія и питанія. Лицо и голова избиты какимъ-то тупымъ орудіемъ, по словамъ больного, въ родѣ желѣзнаго лома. Глаза больного закрыты отяжелѣвшими отъ кровоподтека верхними вѣками, кожа правой надбровной дуги разсѣчена до кости, и рана, въ 3 сант. длины, загрязнена. На волосистой части головы три раны, двѣ лоскутныхъ, расположенныхъ по сторонамъ стрѣловиднаго шва въ теменно—затылочной области, и одна линейная, въ 2 сант. длины, спереди слѣва на границѣ волосистой части покрововъ черепа съ кожею лба. Волосы больного слиплись отъ свернувшейся крови.

13 февраля 1905 г. былъ произведенъ тщательный туалетъ головы и лица. Волоса сбриты, кожа въ окружности ранъ очищена первоначально теплой мыльной водой, затѣмъ мыльнымъ спиртомъ и наконецъ эфиромъ. Эта процедура заняла времени $^3/_4$ часа и показала, что на покровахъ черепа, кромѣ отмѣченныхъ ранъ, находятся нѣсколько ссадинъ и что самые покровы въ затылочной, теменной и височной областяхъ съ лѣвой стороны оказываются сильно вздутыми темно—багроваго цвѣта; при равномѣрномъ ихъ давленіи изъ передней раны струей вытекаетъ кровь. Подъ хлороформнымъ усыпленіемъ эта рана была расширена, кровянные сгустки были удалены, перевязана одна изъ вѣтвей височной артеріи; затѣмъ б. освѣжены края лоскутныхъ ранъ теменно-затылочныхъ областей, раневыя полости были выполнены марлевыми компрессами и на всю голову наложена стерильная повязка.

Заживленіе протекало безъ лихорадки и другихъ какихъ—либо осложненій. Стерильныя повязки мѣнялись чрезъ два дня. 15 марта больной съ зажившими ранами лица и головы покинулъ лазаретъ.

17) Vulnera contuso—lacerata capitis; fractura ossis phalangis primae indicis sin.; contusiones antibrachii amb. regionis dorsi.; выздоровленіе.

Ар. В., студ.—технологъ, 24 л., поступилъ въ 11 госпиталь 20 окт. 1905 г., выбылъ 31 окт.

20 окт. 1905 г. больной въ г. Томскѣ получилъ поврежденія тупымъ орудіемъ (березовый колъ) покрововъ черепа и ушибы обѣихъ рукъ съ переломомъ лѣваго указательнаго пальца.

Больной хорошаго сложенія и питанія. Въ задней части головы находятся двѣ открытыя ушибленныя раны, не проникающія до черепной коробки; одна рана расположена справа, въ разстояніи 3 сант. отъ стрѣловиднаго шва, соотвѣтствуетъ теменному бугру, имѣетъ неправильное треугольное очертаніе и величиной съ 2-хъ копеечную монету. Она покрыта свернувшейся кровью. Другая рана слѣва находится на срединѣ линіи, проведенной отъ сосковиднаго отростка къ макушкѣ; она нѣсколько большихъ размѣровъ и тоже имѣетъ треугольное очертаніе. Третья небольшая рана расположена справа на лобной части черепа въ начальномъ отдѣлѣ волосистыхъ покрововъ головы. Нижнее вѣко лѣваго глаза опухло и окрашено въ багровый цвѣтъ. Область праваго сосковиднаго отростка и соотвѣтствующей стороны верхняго отдѣла шеи вздута и окрашена въ красновато—синеватый цвѣтъ отъ подкожнаго кровоизліянія. Кожные покровы тыла предплечья и кисти той и другой руки обратились въ сплошную, багровую, сильно опухшую массу, очень болѣзненную при давленіи; правое и особенно лѣвое предплечье увеличились въ объемѣ въ $1^1/_2$ раза; обширная площадь контуженныхъ кожныхъ покрововъ замѣтна и въ области лѣваго плеча. Указательный палецъ лѣвой руки сильно припухъ, его основная фаланга сломана.

Больной нѣсколько часовъ былъ безъ сознанія, затѣмъ пришелъ въ себя. Теперь жалуется на головокруженіе.

Движенія сгибанія и разгибанія въ лучезапястномъ суставѣ отъ болей невозможны.

Лѣченіе. Раны головы послѣ обычной, какъ и въ выше приведенномъ случаѣ, очистки кожи покрыты влажной стерильной повязкой. Руки покрыты компрессами изъ aq. plumbi. На лѣвый указательный палецъ наложена шинная повязка.

Теченіе правильное. 23 окт. правая рука начинаетъ сгибаться въ кисти и пальцахъ; лѣвая же не дѣйствуетъ. Головокруженія продолжаются.

24 окт. положеніе лучше. Движенія въ лучезапястномъ суставѣ лѣвой руки, хотя и слабыя, замѣтны. Опухоль предплечья уменьшается, его кожные покровы начинаютъ по мѣстамъ принимать нормальную окраску.

29 окт. Раны головы подъ струпомъ. Указательный палецъ предложено массировать.

31 окт. больной выписался. Съ цѣлью массажа указательнаго пальца и предплечья онъ амбуляторно посѣщалъ госпиталь $1^1/_2$ недѣли.

---

18) Vulnera contuso—lacerata capitis; ambustura indicis et digiti medii sin.; выздоровленіе.

Афанасій Д., 32 л., счетоводъ службы тяги Сиб. жел. дороги, прибылъ въ 11 госпиталь 6 нояб., выбылъ 20 нояб. 1905 г.

Больной 20 окт. 1905 г. въ Томскѣ, спасшись изъ горящаго 3-этажнаго зданія Управленія жел. дороги, попалъ въ руки толпы и получилъ ушибленно-рваныя раны головы. Оглушенный ударомъ какого-то тупого орудія, онъ тотчасъ лишился сознанія и пробылъ въ такомъ состояніи сутки; затѣмъ дней 5 у него были припадки сотрясенія мозга, аналогичные представленному нами въ сл. Р.

У больного 9 ушибл. ранъ покрововъ черепа. 4 раны расположены въ теменно-лобной части головы справа, 5 въ затылочно-теменной области. 8 ранъ доходятъ только до надкостницы черепа, одна—до кости черепной крышки. Всѣ раны, въ числѣ 8, лоскутныя, и лоскуты имѣютъ неправильное очертаніе, величиною отъ 5 к. серебряной монеты до мѣднаго пятака. Самая обширная и длинная рана—это девятая; длиною она 12 сант. и тянется косвенно отъ средины стрѣловиднаго шва къ сосковидной области праваго уха. Края этой раны мало размозжены, и, повидимому, она нанесена четырехгранной желѣзной палкой. Кости теменная и отчасти височная обнажены во всю длину этой раны. Вѣтви ушной и лѣвой затылочной артеріи б. поранены, и ихъ повреждевіе было главною причиною обильной потери крови больнымъ.

Ко времени поступленія больного въ 11 госпиталь—8 ноября—раны поверхностныя почти всѣ поджили, длинная же рана, сопровождавшаяся частичнымъ скальпированіемъ черепа, еще не замкнута, поверхность черепной коробки, на протяженіи 8 сант. длины и $4^1/_2$ сант. ширины, обнажена.

У того же больного указательный и средній палецъ правой руки обозжены, ногти кажутся потемнѣвшими, мякоти пальцевъ обратились въ сплошныя язвы.

Леченіе. Послѣ опудриванія обнаженной кости и краевъ раны порошкомъ ксероформа и наложенія ксероформнаго газа, края раны были сближены полосками пластыря. Повязка на голову. Съ боровазелиномъ повязка и на палецъ.

15 ноября. Осталась еще узенькая полоска обнаженной кости, остальная площадь подъ грануляціями.

20 ноября. Раны головы и язвы пальцевъ на пути къ заживленію. Больной выписанъ для амбулаторнаго лѣченія.

5 декабря. Раны поджили, но больной все еще малокровенъ и жалуется на головокруженіе. Онъ продолжаетъ соотвѣтствующее леченіе и исполняетъ опредѣленный режимъ.

16 дек. подъ кокаиномъ операція. На мѣстѣ зажившей 5 декабря раны былъ изсѣченъ рубецъ, длиной 7 сант., помощью 2 полулунныхъ разрѣзовъ; края кожныхъ покрововъ, немного отпрепарированные отъ подлежащихъ тканей, сближены и замкнуты 5 шелковыми швами надъ узенькой полоской марли. Стерильная повязка на голову.

Послѣопераціонное теченіе безъ осложненій; рана зажила per primam.

Доброкачественныя опухоли головы—ateromata et fibromata capitis et faciei.

Въ періодъ времени отъ 15 окт. 1904 г. по 15 окт. 1905 г. въ томскомъ мѣстномъ военномъ лазаретѣ наблюдалось 20 случаевъ мѣшетчатыхъ опухолей преимущественно лица, нежели волосной части головы, и два случая фибромъ, причемъ въ одномъ случаѣ фиброма помѣщалась на лѣвой щекѣ, близъ носогубной складки, а въ другомъ случаѣ въ промежуткѣ между сосковиднымъ отросткомъ и угломъ нижной че-

люсти правой стороны. Почти всѣ названныя опухоли были оперированы моими слушателями и помощниками студентами Мокрушинымъ, Мухадзэ, Соловьевымъ, Никольскимъ, Аболенскимъ, Поляковымъ, Ляпидевскимъ и Лотоцкимъ; въ 3 сл. вылущеніе атеромы лица было произведено д-ромъ Я. П. Зіамелемъ. Причемъ названные молодые хирурги, производившіе операціи преимущественно при мѣстномъ обезболиваніи кокаиномъ, старались не ранить мѣшка атеромы и добивались вылущенія названныхъ опухолей въ собств. смыслѣ этого слова. Результатъ во всѣхъ случаяхъ благополучный, заживленіе происходило per primam, не смотря на то, что изъ 22 сл. операціи сказанныхъ опухолей, только 2-е больныхъ пользовались больничнымъ режимомъ, остальные же послѣ операціи отправлялись въ казармы и лѣчились потомъ амбуляторно, посѣщая перевязочную лазарета.

Воспалительныя заболѣванія лица и головы.

Изъ воспалительныхъ процессовъ на лицѣ въ мѣстномъ военномъ лазаретѣ за 1904—1905 г. наблюдалось: 3 сл. эпидемическаго флегмонознаго воспаленія околоушной железы, 7 сл. чирьевъ и 1 сл. карбункула. Лѣченіе флегмонознаго паротита начиналось съ примѣненія согрѣвающихъ компрессовъ, затѣмъ спустя нѣкоторое время производилось вскрытіе распавшейся железы и тщательное удаленіе ложечкой Volkmann'a и стерильной марлей продуктовъ распада. Послѣдовательное лѣченіе состояло въ тщательной, при перевязкѣ, очисткѣ криптъ и углубленій железы помощью полосокъ стерильной марли, пропитанной $^1/_4$% раствора формалина и тампонадой изъ ксероформнаго газа. Во всѣхъ 3 случаяхъ достаточно было мѣсяца такого леченія, чтобы железистая полость выполнялась грануляціями и рана заживала.

Нарывы чирьевые и карбункулъ лѣчились по обычнымъ пріемамъ: разрѣзъ при стерильной обстановкѣ, тщательная очистка отъ гноя или продуктовъ гангренознаго распада и сухая стерильная повязка. Операціи на чирьяхъ преимущественно производили студенты Мокрушинъ, Соловьевъ, Мухадзэ и Лотоцкій.

ПОВРЕЖДЕНІЯ.

76) Vulnus contuso—lacerotum labii inf.

Поврежденій нижней губы было 2 с л.; оба наблюдались въ лазаретѣ отъ 1 до 10 марта 1905, и въ томъ и въ другомъ ушибленныя раны нанесены были лошадьми. Въ сл. Скос. лошадь ударила передней ногой и разсѣкла по серединѣ нижнюю губу; въ сл. Спир. лошадь тоже ударила передней ногой въ подбородокъ, отчего образовалась сквозная рана н. губы.

Оперативное лѣченіе состояло въ освѣженіи и очищеніи ушибленныхъ частей и въ наложеніи швовъ. Спир. на 9 день покинулъ лазаретъ, а Скос. на 12.

---

77 и 78) Vulnus contuso—laceratum nasi.

Поврежденій носа въ лазаретѣ наблюдалось 2 сл. Въ первомъ сл. И. Фок., 27 л., (22 окт. 1904) желѣзной четырехъгранной палкой разсѣчена была поперечно спинка носа до его полостей. Рана была замкнута надъ узенькой полоской стерильнаго газа. Больной лечился амбулаторно, его рана быстро зажила, не оставивъ никакихъ послѣдствій въ смыслѣ нарушенія косметики лица. Во 2-мъ сл. Н. П., 28 л., 30 января 1905 г., отъ удара полѣномъ разсѣчены были спинка носа, переносье лѣвой стороны и вся верхняя окружность лѣваго глаза. Послѣ двухдневнаго примѣненія компрессовъ изъ смѣси карболовой кислоты и свинцовой примочки рана носа и переносья б. сшита, рана же въ окружности глаза лѣчилась открытымъ путемъ, безъ наложенія швовъ. Исходъ благополучный. Чрезъ 10 дней больной покинулъ лазаретъ для амбуляторнаго лѣченія.

---

79) Vulnus sclopetarium nasi et oculi dextri.

Пластическая операція для закрытія дефекта спинки носа; выздоровленіе.

Сергѣй Л., 25 л., раненъ подъ Мукденомъ, 25 февр., пулею въ лѣвую сторону носа, съ раздробленіемъ нос. костей, и въ лѣвое глазное яблоко. Глазъ удаленъ. Прибылъ въ 5 госпиталь 9 апр. 1905 г. съ повязкой лица. При осмотрѣ найдены вялыя

язвочки на запавшей спинкѣ носа и грануляціонная заживающая поверхность въ глазницѣ, на мѣстѣ удаленнаго глаза. Къ 15 мая раны носа и глазницы зажили, оставивъ западеніе спинки носа.

17 мая 1905 г. сдѣлано изсѣченіе поперечнаго рубца со вдавленной спинки носа. Дефектъ спинки, шириной въ $2^1/_2$ сант. въ поперечникѣ, былъ закрытъ путемъ образованія и послѣдовательнаго перемѣщенія 4-угольнаго лоскута кожи лѣвой стороны щеки. Операція дала хорошій косметическій результатъ. 29 мая въ исторіи болѣзни отмѣчено: „рана закрылась; спинка носа выглядитъ хорошо".

8 іюня больной эвакуированъ на родину, въ Россію.

---

80) Vulnus contuso-laceratum conchae auriculi sin.; шовъ; выздоровленіе.

Тим. Д., 32 л., рядовой 4 запаснаго баталіона, 4 ноября 1904 г. отъ удара желѣзной палкой получилъ поврежденіе лѣвой ушной раковины; она была разсѣчена въ передне-заднемъ направленіи до своего основанія; козелокъ остался цѣлъ.

7 ноября 1904 г., подъ кокаиномъ, студ. А. И. Мокрушинъ, по освѣженіи краевъ раны, наложилъ 5 швовъ, чѣмъ и сблизилъ края раны.

Исходъ благополучный. 22 ноября Долг. покинулъ лазаретъ.

---

81) Vulnus sclopetarium capitis lateris sin.; fistula cerebri; hemiparesis dextra; epilepsia traumatica. Операція; улучшеніе.

Тр. Кр., 29 л., рядовой 34 пѣхотнаго Сѣвскаго полка, прибылъ въ 5 свод. Томскій госпиталь 6 апр. 1905 г. Раненъ подъ Мукденомъ 20 фев. пулею на вылетъ въ лѣвую сторону головы; входное незажившее отверстіе находится на границѣ средней трети съ нижней линіи, проведенной отъ верхушки сосковиднаго отростка височной кости вверхъ къ стрѣловидному шву; чрезъ это отверстіе зондъ легко входитъ въ полость черепа чрезъ существо мозга на протяженіи $8^1/_2$ сант.; изъ свища выдѣляется порядочно гноя, содержащаго при бактеріологическомъ изслѣдованіи стафилококки. Выходное

отверстіе находится спереди; въ лобной кости въ разстояніи $2^1/_2$ сант. отъ средней линіи; оно замкнуто втянутымъ рубцомъ, подъ которымъ замѣтна пульсація мозга; рубецъ ближе къ средней линіи изъязвленъ, и при зондированіи этой язвы открывается свищъ, по ходу котораго прощупывается обнаженная кость. 18 апр. этотъ костный осколокъ, длиною въ 2 сант. и шириною въ 1 сантим., б. извлеченъ.

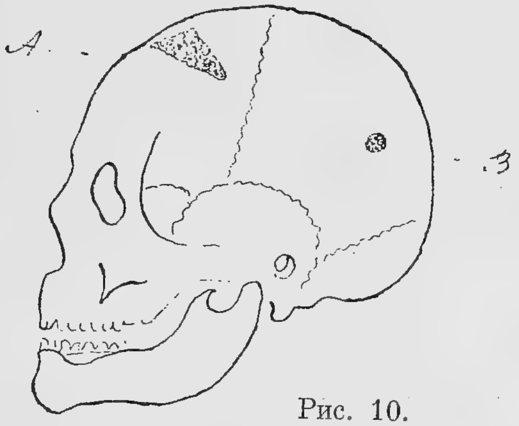


Рис. 10.

У больного потеря рѣчи, параличъ движенія правой руки и правой ноги. Весь его звуковой лексиконъ состоитъ только изъ одного слова: „ту-ту"; видъ больного представляется подавленнымъ, притупленнымъ; живой мимики въ лицѣ не замѣтно, оно кажется застывшимъ какъ бы отъ сознанія невозможности рѣшить трудную задачу.

Рефлексы правой руки и ноги повышены, болевая чувствительность въ верхней и нижней конечности сохранена, но локализація ощущеній руки и ноги представляется затемненной или спутанной.

Въ періодъ времени отъ 6 апр. до 28 мая—момента операціи—у больного наблюдались припадки падучей, эти припадки происходили днемъ и ночью. Два раза намъ пришлось лично наблюдать картину судорогъ. Онѣ начинались съ правой руки, а затѣмъ переходили на мышцы нижней правой конечности и лица. Больной при этомъ не терялъ сознанія, но лицо его становилось еще мрачнѣе и подавленнѣе какъ бы отъ сознанія безнадежности своего положенія. Чувство разбитости и слабости съ потерей аппетита было послѣдствіемъ такихъ судорогъ. Припадки длились не болѣе 4—5 минутъ и иногда заканчивались глубокимъ сномъ.

28 мая 1905 г. операція. Хлороформировалъ д—ръ Ф. Цвингманъ, помогалъ ст. Соловьевъ. Послѣ образованія широкаго кожно-надкостничнаго лоскута съ основаніемъ или ножкой, направленной къ чешуѣ височной кости, помощью боръ-

машины проф. Ѳедорова-Менцеля изъ черепной крышки, начиная отъ входного пулевого отверстія до выходного, выпилена во всю толщу костей черепа костная пластинка, длиною $8^1/_2$ сант. и шириною 3 сант.; въ переднемъ участкѣ эта пластинка, въ составъ которой входили слитыя части лобной и теменной кости, оказалась надломленной и неправильно сросшейся; мѣсто сросшагося надлома образовало выступъ, смотрѣвшій въ полость черепа и конечно сдавливавшій мозгъ. По удаленіи костной пластинки наброшено было помощью иглы на сосуды твердой мозговой оболочки нѣсколько швовъ; затѣмъ во всю длину свищевого хода, залегавшаго въ мозгу, при помощи желобоватаго зонда были разсѣчены всѣ оболочки мозга и мозговое бѣлое и сѣрое вещество; толща разсѣченнаго мозга на срединѣ длины разрѣза достигала $2^1/_2$ сант. По раскрытіи мозга свищевой ходъ былъ осторожно помощью марли и пальца очищенъ отъ грануляцій, причемъ пришлось удалить 2 костныхъ осколка, повидимому и служившихъ причиной поддержки свищевого хода. Одинъ осколокъ былъ величиной съ горошину, другой съ чечевичное зерно. Показавшееся кровотеченіе изъ твердой мозговой оболочки было остановлено обкалываніемъ сосудовъ съ послѣдовательнымъ наложеніемъ швовъ, кромѣ того на сосуды твердой оболочки мозга было оставлено до вечера 2 пинцета Дуаэна. Кожный лоскутъ зашитъ былъ только въ переднемъ углу раны; остальныя части мозга и покрововъ черепа выполнены рыхло стерильнымъ газомъ. Повязка.

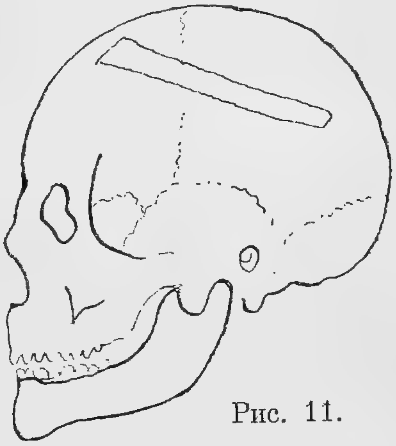


Рис. 11.

Вечеромъ сняты пинцеты и смѣнена повязка. Кровотеченія нѣтъ. По линіи разрѣза мозга замѣтна темновато-синяя узенькая и длинная полоска отъ свернувшейся крови. Мозговая рана снова закрыта стерильнымъ газомъ, а надъ нимъ кожный лоскутъ былъ отчасти замкнутъ 6 шелковыми швами.

29 мая. Ночь провелъ сносно, хотя около 11 часовъ пульсъ былъ слабъ, почему была сдѣлана инъекція камфоры съ эфиромъ. 4 раза за ночь наблюдались легкіе припадки судорогъ.

Спалъ 5 часовъ. Утромъ лицо выглядитъ хорошо, sensorium просвѣтлѣлъ и нѣтъ подавленнаго прежняго выраженія. Въ 10 ч. утра наблюдался при полномъ сознаніи припадокъ судорогъ, начавшійся съ мышцъ правой руки.

30 мая. Припадковъ не было; повязка смочена слегка спинно-мозговою жидкостью. Т-га нормальна, пульсъ и сонъ удовлетворительны.

31 мая. Смѣна смоченной церебро-спинальной жидкостью повязки. Сняты кожные швы; prima.

4 іюня. Отекъ лѣваго вѣка; болѣзненность кожи близъ сосковиднаго отростка съ лѣвой стороны, почему подъ кокаиномъ сдѣланъ разрѣзъ кожи надъ сосковиднымъ отросткомъ.

7 іюня Вечернее и утреннее повышеніе температуры (39,1—38,0) заставило, послѣ смѣны повязки, подъ кокаиномъ, открыть кожные покровы во всю длину костнаго дефекта черепа; между кожными покровами и лѣвымъ краемъ черепной крышки найдено скопленіе гноя до $^1/_2$ чайной ложки, содержащаго стафилококки. Рана разрѣза мозга по всей длинѣ зажила, и мозгъ пульсируетъ.

21 іюня больной начинаетъ подымать ногу, дѣлаетъ сгибательныя и разгибательныя движенія въ суставахъ правой нижн. конечности.

22 іюня больной при посторонней поддержкѣ началъ ходить.

10 іюля. Рана гранулируетъ хорошо; отдѣляемаго немного. При изслѣдованіи рефлексовъ, послѣдніе оказались повышенными на правой ногѣ и нормальными на лѣвой. При уколѣ булавкой правой руки, больной испытываетъ боль, но не можетъ точно указать мѣсто укола. Тоже и на правой ногѣ близъ колѣна; локализація ощущеній въ правой стопѣ близка нормѣ.

Отъ 10 до 21 іюля у больного открывались по временамъ подергиванія или судороги правой руки; онѣ начинались съ кисти и переходили на предплечье; эти подергиванія иногда заканчивались неправильными движеніями всей правой конечности. Судорожныя подергиванія большею частью рождались невольно, независимо отъ больного и его сознанія; иной разъ, повидимому, въ ихъ возникновеніи участвовала и мысль больного, его воля. Такъ, при утренней визитаціи медицинскаго персонала, иногда приходилось наблюдать, что по мѣрѣ того, какъ больной останавливалъ вниманіе на своей правой покойной рукѣ, въ послѣдней начинались показываться судороги; онѣ скоро проходили,

когда всѣ покидали больного, не обращая на него вниманія, или же, напротивъ, длились долго, если больной сознавалъ, что онъ составляетъ предметъ вниманія окружающихъ. Подергиванія кисти сопровождались болью въ рукѣ, въ тоже время Кр. отмѣчалъ и боль въ головѣ, въ области передняго отдѣла черепной раны: вечерняя t-ра доходила до 37,6—8. Сдѣлано было предположеніе объ отдѣлившихся костныхъ осколкахъ, секвестрахъ, давившихъ на оболочки мозга въ переднемъ отдѣлѣ раны, и 21 іюля подъ наркозомъ въ указанномъ мѣстѣ ближе къ правой сторонѣ костнаго изъяна черепной коробки были раскрыты гранулирующіе участки раны, помощью ложечки Volkmann'а удалено 4 костныхъ секвестра; разрѣзъ очищенъ марлей, пропитанной $^1/_4$% формалина, и рана обычнымъ путемъ замкнута повязкой.

Результаты отъ операціи 21 іюля были удовлетворительны, но, къ сожалѣнію, не надолго. Въ началѣ августа снова у больного показались судорожныя движенія правой, парализованной попрежнему руки, а 6 августа въ переднемъ углу вяло заживающей раны черепа найденъ плотно сидящій секвестръ; въ заднемъ углу раны зондъ тоже наталкивался на обнаженную кость. Почему 21 авг. 1905 г. произведена была краніэктомія. Подъ наркозомъ (хлороформировалъ д-ръ Быстровъ, помогала сестра милосердія Селюгина) въ переднемъ углу почти зажившей раны, съ правой стороны, освобождена была часть черепной коробки отъ мягкихъ покрововъ, которые отклонены были въ сторону, помощью желобоватаго долота Doyen'а очерченъ и изсѣченъ кусокъ здоровой кости, длиною 3 сант. и шириною въ $1^1/_2$ сант., изъ-подъ этого куска выведенъ секвестръ, имѣвшій $1^1/_2$ сант. въ квадратѣ. Секвестръ этотъ, почти со всѣхъ сторонъ охваченный грануляціонной тканью, разросшейся на твердой мозговой оболочкѣ, плотно сидѣлъ на мѣстѣ и будучи сверху покрытъ здоровой костью, производилъ давленіе на мозгъ въ задней части верхней лобной извилины. По удаленіи грануляцій и остановкѣ незначительнаго кровотеченія кожный лоскутъ былъ положенъ на свое мѣсто и отчасти зашитъ, а отчасти между нимъ и оболочкой мозга была вставлена полоска ксероформной марли. Въ концѣ операціи и въ заднемъ углу раны помощью долота былъ выравненъ край обнаженной кости черепа, выскоблены грануляціи, и кожная рана, послѣ предварительнаго наложенія ксероформной марли, замкнута швами.

Послѣ операціи 7 авг. заживленіе кожной раны пошло быстро, судороги въ правой рукѣ, хотя и наблюдались, но проявлялись очень слабо. Больной замѣтно началъ крѣпнуть, полнѣть, рѣчь его стала обогащаться новыми звуками; вмѣсто прежняго „ту-ту", онъ могъ произносить „па-па", „ма-ма", „ты", „охъ", но однако дальше рѣчь его не пошла. Прежде замкнутый въ себѣ и ищущій одиночества больной самъ пожелалъ перейти въ общую палату, гдѣ больные солдаты охотно пріучали его къ звуковой рѣчи, хотя, какъ видно, не многаго добились. Больной горячо началъ интересоваться вѣстями съ родины, отъ родныхъ Полтавской губ., и чрезъ посредство хорошо понимавшей больного сестры милосердія Кудриной диктовалъ туда обширныя и частыя посланія къ женѣ и дѣтямъ. Съ радостью и живымъ интересомъ Кр. выслушивалъ письма и отъ жены. Незадолго передъ отправкою изъ госпиталя онъ перенесъ легкую форму простудной лихорадки, пролежавъ въ концѣ холоднаго сентября на землѣ университетскаго сада около 2 часовъ (фот. рис. 12).

Рис. 12.

Такимъ образомъ операція 28 мая избавила больного отъ припадковъ падучей,—возстановила, хотя и не совершенно, функцію правой ноги, дала нѣсколько новыхъ звуковъ въ его рѣчи, прояснила психику; но нарушенная функція правой руки осталась безъ перемѣны. Ни массажъ, ни электричество—мѣры, примѣняемыя въ цѣляхъ поднять угасшую дѣятельность правой конечности—не дали эффекта.

Повторныя операціи 7 іюня, 21 іюля и, наконецъ, 7 августа для извлеченія секвестровъ, отпавшихъ отъ черепной крышки, были конечно печальною необходимостью и въ тоже время онѣ

являлись прямымъ слѣдствіемъ того инфецированнаго свищевого въ мозгу хода, который пришлось открыть 28 мая при первой операціи краніэктоміи съ послѣдовательнымъ раскрытіемъ мозга и его оболочекъ; при этой операціи, какъ выше было указано, удалены были изъ мозга осколки, вычищенъ былъ осторожно свищевой ходъ, но его полная очистка отъ инфекціи едва ли была возможна, а слѣдовательно и не могли быть вполнѣ устранены причины для стафилококковаго зараженія свѣжихъ ранъ костей черепа, Brechet'овскія вены которыхъ являлись открытою дверью для воспріятія заразы и послѣдующей частичной некротизаціи черепной коробки.

По нашему мнѣнію, описанный случай является серьезнымъ и потому высокопоучительнымъ: 1) и по характеру и тяжести поврежденія мозга, поврежденія, захватившаго большую площадь мозговой коры, на которой помѣщаются важные психо моторные центры рѣчи, функціи руки и ноги, 2) и по тяжести появившихся осложненій, какъ частые припадки падучей, припадки, ведущіе при отсутствіи оперативнаго вмѣшательства, какъ показываютъ клиническія наблюденія, къ духовной смерти больного—идіотизму, 3) и по сложности и повторности операцій, такъ какъ первое хирургическое вмѣшательство имѣло мѣсто на обширномъ инфецированномъ полѣ и притомъ въ органѣ, съ которымъ приходится обращаться въ высшей степени деликатно, 4) по удовлетворительнымъ результатамъ операціи, такъ какъ главное показаніе къ операціи — травматическая эпилепсія у больного—настоятельно требовала хир. вмѣшательства, и послѣднее б. вполнѣ цѣлесообразно и увѣнчалось успѣхомъ, грозные припадки падучей исчезли.

Больного во время его пребыванія въ госпиталѣ наблюдали профф. М. Г. Курловъ и А. А. Кулябко.

---

82) Vulnus sclopetarium cranii lateris dextri; epilepsia traumatica; hemiparesis sin.; операція; выздоровленіе.

Яковъ Пр., ефрейторъ 34 Вост.-Сибирскаго полка, 28 л., 15 янв. 1905 г. раненъ въ голову пулею на вылетъ подъ Синдяпу. Входное отверстіе пули находится на макушкѣ, приблизительно на границѣ верхней четверти средней линіи, вертикально проведенной снизу вверхъ отъ задней стороны сосце-

виднаго отростка, а выходное расположено на 2 поперечныхъ пальца выше праваго чешуйчатаго шва, на уровнѣ линіи, проведенной снизу вверхъ спереди ушной раковины. Входное отверстіе ко времени поступленія больного въ 5 сводный госпиталь, 17 іюня 1905 г., еще не зажило, и велq въ свищевой ходъ на протяженіи 5 сант. Выходное отверстіе тоже не замкнуто. (Рис. 13).

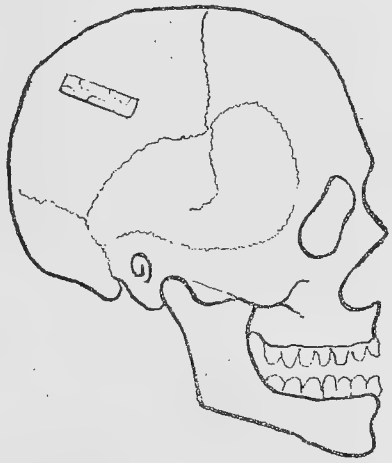


Рис. 13.

Больной жалуется на слабость лѣвой руки и лѣвой ноги, ходитъ слегка пошатываясь. Замѣтнаго разстройства чувствительности какъ въ нижней, такъ и въ верхней конечности, нѣтъ. Сила сжиманія лѣвой руки равна 18 kilo, правой 90 kilo. Пр. жалуется по временамъ на головокруженіе. 2 раза у него наблюдались припадки падучей, безъ потери сознанія; судороги начинались въ мышцахъ лѣвой руки, затѣмъ сокращались мышцы лѣвой ноги и наконецъ лица.

Операція 5 іюля 1905 г. Подъ наркозомъ (хлороформировалъ д—ръ Волковъ, помогалъ ст. Соловьевъ) очерченъ омегообразный кожно-надкостничный лоскутъ изъ покрововъ черепа. Подъ этимъ лоскутомъ обнаружился изъянъ черепной крышки, расположенный косвенно, сверху внизъ и сзади напередъ, въ направленіи отъ входного пулевого отверстія къ выходному, длиною въ 5 сант., шириною отъ $1^1/_2$ до 2 сант. Между краями костнаго изъяна найдено два костныхъ осколка, внѣдрившихся въ твердую мозговую оболочку, и извлечены. Кромѣ того, вдоль и изъ-подъ краевъ костнаго дефекта торчали небольшіе костные осколки, они тоже были удалены, а края изъяна выравнены. Въ мѣстахъ нахожденія осколковъ кости на твердой мозговой оболочкѣ разрослась грануляціонная ткань. Эти грануляціи были вычищены ложечкой Volkmann'а, затѣмъ удалена была рубцовая ткань изъ окружности фистулъ кожно-надкостничнаго лоскута; послѣдній, будучи положенъ на прежнее мѣсто, закрылъ тв. мозговую оболочку и изъянъ костей черепа, и былъ сшитъ. Подъ лоскутъ черезъ освѣженное свищевое отверстіе введена полоска ксероформнаго газа. Повязка.

Послѣопераціонное теченіе безъ осложненій. 8 іюля сняты всѣ швы; prima intentio. Къ 18 августа свищевой ходъ вполнѣ затянулся. Больной пробылъ въ госпиталѣ до 23 сент., когда онъ здоровымъ выписался.

Послѣ операціи до момента выхода изъ госпиталя у больного Пр. ни разу не наблюдалось припадковъ падучей. Припадки головокруженія не возвращались; походка правильная. Сила сжиманія лѣвой руки, опредѣляемая динамометромъ, ко времени выхода изъ госпиталя, равна 40 kilo, правой безъ перемѣны, т. е.—90.

---

83) Vulnus contuso-laceratum capitis lat. dextri; fractura complicata ossium cranii lat. d.; commotio cerebri; краніэктомія; выздоровленіе.

Ак. Рюх., 31 г., крестьянинъ Вятской губ., Сарапульскаго уѣзда, прибылъ въ 11 запасной военный госпиталь 20 окт. 1905 г., выбылъ 20 ноября.

20 окт. больной получилъ поврежденіе головы и ушибы спины отъ удара тупымъ орудіемъ, повидимому, ломомъ.

При осмотрѣ больного въ 10 ч. вечера 20 окт. оказалось слѣдующее. Больной съ затемненнымъ сознаніемъ. Его часто позываетъ на тошноту и рвоту; уже въ теченіе часа пребыванія въ госпиталѣ его четыре раза вырвало содержимымъ желудка съ примѣсью желчи. Изъ праваго уха и изъ правой носовой полости сочится кровь. Въ области бугра правой теменной кости, недалеко отъ стрѣловиднаго шва, находится лоскутная рана, проникающая чрезъ всю толщу покрововъ черепа; длина треугольнаго лоскута отъ вершины, направленной кнаружи и впередъ, къ основанію, которое смотритъ къ средней линіи и назадъ, равна 4 сант. Зондъ чрезъ эту рану свободно проходитъ впередъ подъ покровами черепа на широко обнаженную кость, задѣвая въ одномъ пунктѣ зубчатый край какъ бы отъ приподнятаго костнаго осколка. Позади прав. уха, въ разстояніи 3 сант. отъ ушной раковины, видна линейная рана въ 2 сант. длины, проникающая только до мышцъ. Въ окружности означенныхъ ранъ кожа кажется опухшей и окрашенной въ красновато-темноватый цвѣтъ отъ кровоизліянія; точно въ такомъ же видѣ является кожа на спинѣ, въ области лопатокъ, особенно съ правой стороны.

20 окт., въ 10 ч. вечера, подъ хлороформнымъ усыпленіемъ (хлороформировалъ д—ръ В. К. Рейхъ) была произведена трепанація черепа. По наложеніи гуттаперчевой трубки кругомъ основанія черепа, сдѣланъ былъ полулунный разрѣзъ покрововъ его, сразу проникающій до кости. Очерченный этимъ разрѣзомъ лоскутъ съ нижнимъ основаніемъ открывалъ часть лобной, всю теменную и немного затылочной кости; по отслоеніи лоскута вмѣстѣ съ надкостницей къ его основанію отъ черепной коробки оказалось, что послѣдняя имѣетъ 4 трещины, расположенныя по радіусамъ, идущимъ отъ центра, соотвѣтствующаго самому высокому пункту или выпуклости правой теменной кости; этотъ выступъ отвѣчаетъ описанному выше треугольному кожному лоскуту покрововъ черепа. (Рис. 14).

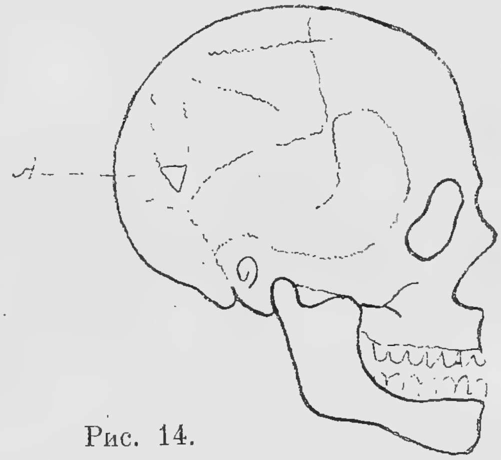


Рис. 14.

Одна изъ трещинъ, передняя, длинною 6 сант., идетъ косвенно впередъ, проникая чрезъ толщи теменной и отчасти лобной кости; остальныя три трещины цѣликомъ расположены въ теменной кости, изъ нихъ одна, длиною въ 5 сант., спускается почти отвѣсно по направденію къ виску, двѣ другія—косвенно назадъ, на протяженіи 7 сант. каждая, сходятся подъ острымъ угломъ между собой, недалеко отъ средины лямбдовиднаго шва. Описанный послѣдними двумя трещинами треугольный осколокъ теменной кости опустился своей вершиной въ полость черепа, но по направленію къ выпуклости темени онъ не потерялъ своей связи съ теменной костью. Вершина этаго осколка была выпилена „боръ-машиной проф. Ѳедорова“ на протяженіи (См. рис. 14, А) 4 сант. Оставшаяся въ связи съ черепной коробкой часть этого надломленнаго осколка была немного приподнята; твердая мозговая оболочка въ треугольномъ изъянѣ черепа разсѣчена на протяженіи 3 сантим., причемъ хлынула сильною струей церебро-спинальныя жидкость, окрашенная въ кровавый цвѣтъ. Кровотеченіе изъ праваго уха и правой носовой полости тотчасъ остановилось. Открытая поверхность мозга не

представляла видимыхъ измѣненій, почему твердая мозговая оболочка была замкнута тремя швами изъ тонкаго шелка. Затѣмъ лоскутъ изъ покрововъ черепа, по оставленіи 3 полосокъ ксероформной марли, былъ приложенъ на прежнее мѣсто и сшитъ. Повязка.

Послѣоперапіонный періодъ представляется въ слѣдующемъ видѣ. Рвота у больного наблюдалась и послѣ операціи, она окончилась къ вечеру слѣд. дня. Въ первые три дня при перевязкѣ на полоскѣ марли, лежавшей въ мѣстѣ трепанаціи, наблюдалась цереброспинальняя жидкость, затѣмъ она больше не показывалась, и заживленіе этого пункта оперативнаго вмѣшательства пошло очень быстро. Весь лоскутъ прижилъ хорошо и per primam; только одно мѣсто въ немъ, соотвѣтственно выпуклости теменной кости, гдѣ края лоскута были гангренесцированы отъ б. ушиба, затянулось въ своемъ заживленіи нѣсколько дольше, и самое заживленіе протекло per secundam, кончившись вполнѣ 1 декабря 1905 г.

Въ теченіе первой недѣли послѣ поврежденія черепа у больного наблюдались припадки разстройства мозга, характерные для того болѣзненнаго его состоянія, которое носитъ названіе с о т р я с е н і я м о з г а (commotio cerebri), хотя и въ слабой степени. Больной въ моментъ поступленія въ госпиталь представлялся слабымъ, разбитымъ, съ полнымъ помраченіемъ сознанія, но замедленія пульса не было. Затѣмъ, въ первые три дня наблюдались различныя разстройства и въ сферѣ движенія глаза, и въ сферѣ органа слуха, и въ области рѣчи, и въ области движеній верхнихъ и нижнихъ конечностей. Такъ глазное яблоко, при фиксированіи предмета, напр. при желаніи взять ложку или папиросу, уклонялось въ сторону. На вопросы больной давалъ не тотчасъ отвѣтъ, да и самая рѣчь была медленная, неувѣренная, больной съ трудомъ произносилъ слова. При ходьбѣ замѣтна была неувѣренная, пошатывающаяся походка, указывающая на разстройство, безпорядочность координированныхъ движеній; такая же безпорядочность наблюдалась и при движеніи руки, наприм. при хватаніи предметовъ, при поискахъ опоры. Когда съ кровати переносили больного на перевязочный столъ, онъ долго на послѣднемъ не могъ найти себѣ мѣста, опасаясь упасть, причемъ дѣлалъ много ненужныхъ и безпорядочныхъ движеній руками по сторонамъ въ воздухѣ, какъ бы ища тамъ точки опоры, и только спустя нѣкоторое время онъ убиралъ руки, рас-

полагая ихъ согнутыми близъ туловища и опираясь локтями въ боковыя части стола.

На второй и на третій день у больного открылись бредовыя галлюцинаціи. Больной чаще всего видѣлъ предъ собой образъ своей жены, съ которой велъ свои бесѣды по дѣламъ, касающимся домашняго обихода. Галлюцинаціи не проходили даже во время разговора больного съ медицинскимъ персоналомъ, при утренней визитаціи врача; на вопросъ врача онъ отвѣчалъ не сразу, а какъ бы подумавши, иногда даже и прямо невпопадъ, а отвѣтивъ на предложенный вопросъ, онъ продолжалъ начатую бесѣду съ воображаемымъ лицомъ, чаще съ женой... „Устя, Устя [1]), да пошли же за папиросами; пошли же, что стоишь, Устя; возьми въ углу ящика въ столѣ 10 коп. и пошли. Ну, скорѣе!“ — и проч.; въ такомъ родѣ бесѣдовалъ больной. Иногда онъ вставалъ съ постели и бродилъ по палатѣ и корридору, какъ бы чего-то ища. На окрики по имени больной часто оборачивался не въ ту сторону, откуда его позвали, и слушая обращенную къ нему рѣчь, смотрѣлъ не на то лицо, которое съ нимъ разговаривало. Чтобы получить отвѣтъ на первый вопросъ, приходилось повторять ему этотъ вопросъ часто нѣсколько разъ и притомъ очень громко, но на слѣдующіе вопросы, если ихъ задать немедленно, онъ отвѣчалъ скорѣе даже и тогда, когда ихъ задавали обычной силой голоса.

Таковы клиническіе симптомы, наблюдавшіеся у больного въ теченіе первой недѣли по полученіи поврежденія черепа; они указывали на преходящее разстройство питанія корковаго слоя мозговой субстанціи полушарій, слоя, гдѣ по даннымъ физіологіи залегаютъ психо-моторные центры движенія и чувства. Измѣненій со стороны глотанія, кровообращенія и дыханія не было у больного, другими словами, функція продолговатого мозга оставалась безъ перемѣнъ, если не останавливаться на припадкахъ рвоты, бывшей въ первые 2 дня у больного.

Описанные выше припадки въ концѣ второй недѣли не появлялись больше[2]). У больного осталась только тугость слуха на

---

[1]) Имя жены, уменьшительное отъ Устинья

[2]) По исчезновеніи припадковъ сотрясенія мозга, на второй недѣлѣ пребыванія въ госпиталѣ, больной заявилъ, что онъ ничего не знаетъ о своемъ поврежденіи головы, операціи, произведенной въ госпиталѣ, о томъ, что будто онъ часто звалъ жену, бесѣдовалъ съ ней и пр., словомъ, $1^1/_2$ недѣли для него прошли, какъ сонъ.

правое ухо, пошатывающаяся походка и головокруженіе. Послѣдніе симптомы были у Рюх. и спустя мѣсяцъ послѣ выхода его изъ госпиталя.—Раны черепа и кожныхъ покрововъ вполнѣ зажили.

84) Vulnus sclopetarium capitis (ossis frontis); necrosis partialis ossis front.; операція; выздоровленіе.

М. Пар, 29 л., былъ раненъ въ голову шрапнелью 22 февр. 1905 г., прибылъ въ 5 госп. 9 апр.

На срединѣ лба и нѣсколько вправо, выше glabella, находится небольшая язвенная поверхность, величиною съ серебряный пятачекъ, средина язвы переходитъ въ свищевой каналъ, изъ котораго при перевязкѣ каждый разъ на турундѣ выдѣляется значительное количество гноя съ примѣсью иногда небольшихъ костныхъ осколковъ. Какъ показываетъ зондированіе, свищевой ходъ ведетъ чрезъ изъянъ лобной кости въ полость черепа; какихъ либо нарушеній психомоторныхъ функцій не замѣчается.

13 мая подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. Двумя овальными, поперечно идущими разрѣзами вокругъ язвенной поверхности, изсѣчены были грануляціи и рубцовая ткань до кости черепа; осторожно унесены были небольшіе осколки, лежавшіе у краевъ костнаго изъяна лба (рис. 15); помощью долота и ложечки Volkmann'a освѣжены края костной раны. Твердая мозговая оболочка цѣла. Въ полость черепа введена небольшая полоска ксероформной марли, на углы кожной раны наброшено по одному шву.

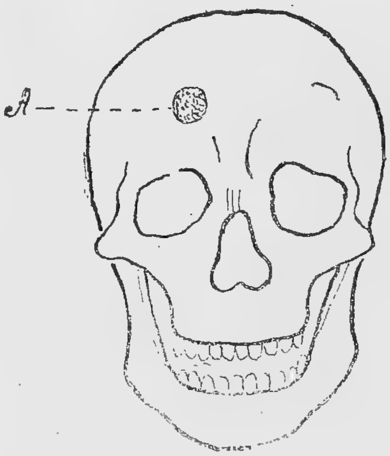


Рис. 15.

Къ 8-му іюня—времени выписки больного—эта рана зарубцевалась.

85) Vulnus sclopetarium capitis; necrosis partialis ossis frontis; операція; выздоровленіе.

Сем. В., рядовой, 30 л., Барнаульскаго у., Томской губ., прибылъ въ 5 госпиталь 17 іюня, выбылъ 12 авг. 1902 г.

Былъ раненъ 18 февр. 1905 г. шрапнелью въ область надпереносья. Близъ внутренняго угла праваго надглазничнаго края остался небольшой свищевой ходъ по направленію къ срединѣ glabellae, изъ котораго вмѣстѣ съ гноемъ время отъ времени выдѣлялись небольшіе костные осколки.

5 іюля 1905 г. операція. Подъ хлороформомъ открыты кожные покровы и надкостница въ видѣ языкообразнаго лоскута, идущаго отъ края свищевого хода вверхъ, съ нижнимъ основаніемъ, подъ покровами найдена небольшая, до 3 сант. въ діаметрѣ, выбоина въ переднемъ листкѣ лобной кости. Задняя костная пластинка цѣла, и сквозного хода въ полость черепа нѣтъ. Дно и края костной раны очищены отъ грануляцій и костныхъ осколковъ ложечкой Volkmann'а, послѣ чего кожнонадкостничный лоскутъ, приложенный на прежнее мѣсто, былъ замкнутъ нѣсколькими швами, за исключеніемъ нижне-внутренняго края разрѣза, чрезъ который введена къ очищенной кости узенькая полоска марли. Повязка.

Теченіе гладкое и безъ осложненій. Съ 19 іюля отдѣляемаго мало, и марля больше не вводилась; къ 31 іюля рана совершенно зарубцевалась. Больной выбылъ 12 августа.

---

86) Vulnus sclopetarium capitis; операція; выздоровленіе.

Григ. П., младшій писарь 4 сибирскаго запаснаго баталіона, 23 л., Пермской губ., Соликамскаго уѣзда, прибылъ въ томскій лазаретъ 16 января 1906 г.

16 янв. 1906 г. П. часовъ въ 5 утра самъ выстрѣлилъ себѣ въ голову изъ револьвера.

Пульсъ 60 въ минуту, слабаго наполненія. Больной въ полубезсознательномъ состояніи. Въ правой височной области, на срединѣ линіи, соединяющей верхушку уха съ бровью, на $1^1/_2$ пальца выше скуловой дуги находится огнестрѣльная свѣжая рана, $1^1/_2$ сант. въ діаметрѣ; края раны немного обожжены.— Глаза реагируютъ на свѣтъ правильно.—Въ правой носовой полости находится слизь, смѣшанная съ кровью. Вслѣдъ за нане-

сеніемъ раненія головы у больного была два раза рвота съ примѣсью свѣжей крови, послѣдняя, повидимому, была носового происхожденія и поступала въ полость рта изъ задней стороны носа.

17 янв. Вокругъ пулевой раны замѣтна припухлость, близъ наружнаго угла праваго глаза кровоподтекъ. Была рвота съ примѣсью крови. Въ зѣвѣ раны не замѣтно. Сознаніе ясное. Пульсъ 64.

20 янв. Инфильтратъ въ толщѣ m-li temporalis. Боль при открываніи и замыканіи рта.

24 янв. Рана закрыта сухимъ струпомъ. Больной свободно гуляетъ по палатѣ и проситъ извлечь пулю.

26 янв. операція. Подъ наркозомъ (хлороформировалъ д-ръ П. А. Волковъ, помогалъ д-ръ Н. И. Березнеговскій) очерченъ былъ языкообразный кожно-мышечно-надкостничный лоскутъ съ основаніемъ къ скуловой дугѣ; по отдѣленіи скребцомъ надкостницы показалась револьверная пуля, прочно сидѣвшая близъ мѣста сліянія трехъ костей черепной коробки, именно большого крыла клиновидной, теменной и лобной костей, въ пунктѣ, гдѣ къ большому крылу клиновидной кости изнутри прилегаетъ малое крыло той же кости. Помощью желобоватаго долота и молотка костный изъянъ, залегавшій своей главной частью въ большомъ крылѣ клиновидной кости, былъ расширенъ, и пуля легко извлечена. Внутренняя пластинка черепной кости оказалась цѣлой. По остановкѣ кровотеченія и введеніи стерильной марли въ костный изъянъ лоскутъ б. прилаженъ на прежнее мѣсто и замкнутъ нѣсколькими швами; конецъ стерильнаго газа былъ оставленъ въ заднемъ углу не вполнѣ зашитаго лоскута. Рана отъ пулевого хода, занимавшая средину описаннаго языкообразнаго лоскута, тщательно была очищена частью ложечкой Volkmann'a, частью стерильнымъ газомъ и выполнена полоской марли. Повязка.

Заживленіе протекло безъ осложненій; prima intentio лоскута. 10 февр. П. здоровымъ покинулъ лазаретъ.

---

87) Otitis media purulenta sin.; trepanatio processus mastoid.; выздоровленіе.

Я. Дем., 21 г., рядовой 4 сиб. зап. баталіона, поступилъ въ лазаретъ 23 янв. 1905 г. выбылъ 25 марта 1905 г.

Больной жалуется на боли въ лѣвомъ ухѣ и течь изъ него, она длится $1^1/_2$ года. При осмотрѣ оказалось, что изъ лѣв. уха

выдѣляется густой гной; окружность уха болѣзненна при надавливаніи. При надуваніи съ закрытымъ носомъ получается перфоративный шумъ. Область сосковиднаго отростка при давленіи болѣзненна, хотя и не припухла.

Больной въ теченіе мѣсяца пробылъ въ терапевтическомъ отдѣленіи и затѣмъ переведенъ въ хирургическое для операціи, на которую онъ согласился.

23 февр. 1905 г. подъ наркозомъ (хлороформировалъ д-ръ Зіамель) была произведена операція. Полулунный разрѣзъ мягкихъ частей позади уха, обнаженіе отъ надкостницы переднихъ двухъ квадрантовъ сосковиднаго отростка ниже spinae zygomaticae и на $^1/_2$ сант. кзади отъ meatus acusticus ext., затѣмъ трепанація proc. mastoid и вскрытіе antri mastoidei. Изъ области сосковиднаго отростка вышло $^1/_2$ ч. ложки гноя. Antrum mastoid. прочищена ложечкой Volkmann'а, въ эту полость вставленъ тампонъ изъ стерильной марли и наложено по краямъ раны кожи 5 швовъ; повязка.

24 янв. 2 шва кожныхъ снято. Въ antrum mast. вставлена полоска марли, пропитанной $^1/_4{}^0/_0$ раствора формалина.

25 янв. перевязка. Сняты остальные 3 шва. Antrum mast. промыта $^1/_4{}^0/_0$ раст. формалина. Вставлена марля. Самочувствіе хорошо. Гноя очень мало.

Смѣна такихъ повязокъ, затѣмъ, происходила чрезъ каждые 2 дня; отдѣленіе изъ наружнаго уха совершенно прекратилось; рана на мѣстѣ трепанаціи окончательно зажила къ 17 марта, а 28 марта больной выписался изъ лазарета. Слухъ на лѣвое ухо возвратился.

---

88) Otitis media purul. d.; trepanatio proc. mastoid; выздоровленіе.

И. Кр., 23 л., рядовой 4 запаснаго сиб. транспорта, прибылъ въ лазаретъ 26 іюня 1905 г., выбылъ 30 іюля 1905 г.

Больной 2 года страдаетъ гноетеченіемъ изъ праваго уха и два мѣсяца сильными болями въ окружности того же уха, распространяющимися по всей правой половинѣ головы.

При изслѣдованіи, рядомъ съ глухотой на больное ухо, отмѣчено прободеніе барабанной перепонки; изъ средняго уха выдѣ-

ляется густой гной. Область сосковиднаго отростка болѣзненна и припухла. Головныя боли не даютъ больному сна, онъ проситъ операціи.

1 іюля 1905 г. подъ наркозомъ сдѣлана операція (хлороформировалъ д-ръ Зіамель, помогалъ ст. Соловьевъ). Послѣ дугообразнаго разрѣза позади уха и обнаженія кости отъ надкостницы произведена трепанація въ передне-нижнемъ квадрантѣ сосковиднаго отростка; его клѣтки, содержавшія немного гноя, очищены ложечкой Volkmann'а, и костная полость выполнена ксероформной марлей.

Теченіе обычное. Рана заживала per granulationem. Боли, безпокоившія прежде больного, стихли, гноетеченіе изъ уха прекратилось, но слухъ на правое ухо не возвратился. 30 іюля К. покинулъ лазаретъ.

---

89) Otitis purul. media sin.; mastoiditis phlegmonosa sin.; операція; выздоровленіе.

У. Яц., 25 л., рядовой 18 стрѣлковаго В. сиб. полка, поступилъ въ лазаретъ 12 окт. 1905 г. съ жалобами на боль въ лѣвомъ ухѣ и соотвѣтствующей половинѣ головы.

При изслѣдованіи были найдены прободеніе барабанной перепонки, гноетеченіе изъ лѣваго уха, рѣзкая припухлость и болѣзненность въ области лѣваго сосковиднаго отростка.

По словамъ больного, онъ страдаетъ течью изъ лѣваго уха болѣе 5 лѣтъ; 3 года назадъ въ Виленскомъ госпиталѣ ему позади лѣваго уха сдѣлана какая-то операція, отъ которой остался теперь рубецъ; $2^1/_2$ г. онъ чувствовалъ себя послѣ операціи хорошо, затѣмъ опять показался гной изъ уха, а въ послѣднее время и боли позади его.

22 окт. 1905 г. подъ наркозомъ (хлороформировалъ д-ръ Зіамель) была произведена операція. Дугообразнымъ позади лѣваго уха разрѣзомъ, проникающимъ до кости, открытъ былъ сформировавшійся нарывъ. По удаленіи гноя и остановкѣ кровотеченія, кость освобождена отъ надкостницы. Немного ниже cristae temporalis найденъ былъ круглый, $^1/_2$ сант. въ діаметрѣ, изъянъ височной кости, выполненный густой сѣровато-желтой массой, съ отвратительнымъ отчасти кисло-прогорклымъ, отчасти трупнымъ запахомъ. Этотъ костный изъянъ

остался послѣ бывшей операціи трепанаціи височной кости для открытія средняго уха; онъ находился на уровнѣ полости средняго уха. Изъ этой полости удалено было до 2 чайныхъ ложекъ описанной массы помощью ложечки Volkmann'a, затѣмъ полость средняго уха выполнена стерильной марлей, марлевый тампонъ выполнилъ также рану мягкихъ частей позади уха. Повязка

Рана заживала per granulationem. 20 марта 1906 г. больной былъ выписанъ изъ лазарета.

---

90) Necrosis partialis maxillae super. post vuln. sclopetarium; частичное изсѣченіе верхней челюсти послѣ предварительной перевязки наружной сонной артеріи; выздоровленіе.

И. Бѣл., 29 л., рядовой 12 Барнаульскаго полка, прибылъ въ лазаретъ 3 февр. 1905 г., выбылъ 13 апр. 1905 г.

Больной былъ раненъ 29 сент. 1904 г. подъ Мукденомъ шрапнелью, которая, пробивъ ему лѣвый глазъ и нижнюю стѣнку глазницы, прошла чрезъ Гайморовую полость внизъ, затѣмъ пробила твердое небо, средину языка и остановилась подъ покровами шеи надъ ключицей правой стороны, на границѣ наружной и средней ея трети. Въ Хайларѣ, въ госпиталѣ № 42, шрапнель оперативнымъ путемъ б. удалена. Во рту остался только свищевой ходъ изъ Гайморовой полости, чрезъ который выдѣлялись гной и мелкіе костные осколки. Эта фистула не особенно безпокоила больного; но въ концѣ января она закрылась, и больной началъ испытывать наростающія изо дня въ день боли въ лѣвой подглазничной области, которая стала припухать, и, наконецъ, чрезъ незакрывшійся верхній свищъ въ глазничной впадинѣ сталъ выдѣляться гной.

При изслѣдованіи найдено: лѣвая щека вздута, но безъ измѣненій кожныхъ покрововъ, при давленіи болѣзненна; изъ внутренней стороны глазницы выдѣляется гной, зондъ здѣсь проходитъ на нижнюю поверхность глазницы, наталкиваясь на кость; глазничная полость отчасти выполнена остатками выбитаго глаза. Изо рта и лѣвой носовой полости несется зловонный запахъ. Больной проситъ операціи, такъ какъ боли въ щекѣ не позволяютъ ему ни ѣсть, ни спать.

6 февр. 1905 г. операція подъ хлороформомъ. Предварительно была сдѣлана перевязка art. carotis externae на лѣвой сторонѣ шеи. По окончаніи этой операціи помощью Weber'овскаго разрѣза очерченъ и отдѣленъ кнаружи кожно-мышечно-надкостничный лоскутъ лѣвой щеки, и обнажена верхняя челюсть той же стороны. Затѣмъ долотомъ были перебиты носовой, скуловой отростки и изсѣчена средняя часть альвеолярнаго отростка верхней челюсти; тогда передняя стѣнка, предварительно отдѣленная отъ tuberositas maxillae sup., была удалена вмѣстѣ съ раздробленной глазничной поверхностью тѣла верхней челюсти. При организмѣ отъ лѣвой половины остались твердое небо, передній и задній отдѣлы альвеолярнаго отростка, tuberositas maxillae и часть наружной костной стѣнки лѣвой носовой полости. Открытая такимъ образомъ Гайморова полость была очищена отъ скопившагося въ ней распада, мелкихъ секвестровъ и осколковъ и выполнена ксероформной марлей. Кожно-надкостничный лоскутъ былъ пришитъ по всей длинѣ раны помощью 12 швовъ; слизистая оболочка его нижней внутренней поверхности не цѣликомъ была соединена отчасти съ остатками десны верх. челюсти, отчасти со слизистой твердаго неба помощью 3 швовъ. Со стороны рта въ полость верхней челюсти введенъ марлевый тампонъ, конецъ котораго смотрѣлъ въ ротъ. Повязка.

Теченіе гладкое и безъ лихорадки. 10 февр. б. сняты всѣ швы какъ на лицѣ, такъ и на лѣвой сторонѣ шеи (послѣ операціи на art. carotis externa). Въ дальнѣйшемъ Гайморова полость промывалась слабымъ растворомъ формалина и выполнялась ксероформнымъ газомъ. Къ концу марта передняя стѣнка Гайморовой полости возстановилась вновь изъ надкостницы Weber'овскаго лоскута и притомъ такъ, что разницы между лѣвой и правой половиной лица не было замѣтно; сама полость къ 29 марта вполнѣ замкнулась. 9 апрѣля 1905 г. подъ кокаиномъ сдѣлана изъ слизистой остатка глаза борозда для болѣе удобнаго помѣщенія искусственнаго глаза. 13 апр. этотъ искусственный глазъ вставленъ, держится хорошо, и больной, вполнѣ довольный своимъ положеніемъ, выписался изъ лазарета для отправки на родину.

91) Vulnus sclopetarium faciei; fractura part. maxillae super. sin vulnus lacerat. linguae lat. dex.; ablatio retinae parietatis infer. oculi sin.; ligatura a. carotis comm. d.; выздоровленіе.

Б. М., 22 л., бухгалтеръ службы пути Сиб. жел. дор., прибылъ въ зап. госп. 20 окт. 1905 г., выбылъ 20 ноября.

Получилъ огнестрѣльное раненіе лица ружейной пулею на вылетъ 20 окт. 1905 г. въ г. Томскѣ. Чрезъ 2 часа по нанесеніи раны больной былъ доставленъ въ 8 ч. вечера въ госпиталь.

Входное отверстіе пули расположено въ правой щекѣ ниже скуловой кости, выходное обширное отверстіе—въ лѣвой щекѣ, тоже ниже скуловой кости, но нѣсколько выше уровня входного. Пуля при своемъ движеніи выбила 3 жевательныхъ зуба правой стороны верхней челюсти, глубоко разсѣкла языкъ у его основанія, больше съ правой стороны, произвела частичный переломъ тѣла верх. челюсти слѣва, сдѣлавъ предварительно костный изъянъ въ твердомъ небѣ и зубномъ отросткѣ съ лѣвой стороны и лишивъ послѣдній 4 жевательныхъ зубовъ. Выходное отверстіе слѣва величиною болѣе 5-копеечной монеты съ разорванными радіально краями раны. Изо рта обѣ Гайморовы полости открыты, слѣва меньше, справа больше. Лѣвая щека, вер. и ниж. вѣко лѣваго глаза представляются красновато-темноватыми отъ кровоизліянія, лѣвый глазъ закрытъ. У больного непрерывно сочится кровь изъ правой половины носа, изъ правой стороны языка чрезъ полость рта и немного изъ разорванныхъ краевъ твердаго неба. Пульсъ очень слабъ, 100.

Въ цѣляхъ быстрой остановки кровотеченія больному въ $8^1/_2$ часовъ вечера подъ хлороформнымъ усыпленіемъ (хлороформировалъ д-ръ Троицкій), послѣ предварительнаго введенія подъ кожу 300,0 физіолог. раствора поваренной соли 20 окт. была сдѣлана перевязка правой общей сонной артеріи въ верхней части, т. е. въ треугольникѣ, образуемомъ m. omohyoideo и m. st. cleidomastoideo. Кожная рана зашита послѣ наложенія лигатуры наглухо. Затѣмъ была уменьшена рана выходного пулевого отверстія на лѣвой щекѣ: радіально расположенные кожные лоскуты въ окружности отверстія были соединены швомъ между собой, вслѣдствіе чего пулевая рана уменьшилась болѣе чѣмъ втрое. Въ полости рта изъ дыры, ведущей въ лѣвую Гайморову полость, удалены костные осколки. Клочья разорван-

ной слизистой рта, какъ размозженные и безжизненные, тоже унесены вонъ помощью пинцета и ножницъ. Въ открытыя со стороны рта полости верхней челюсти вставлены полоски стерильной марли. Повязка.

Кровотеченіе послѣ наложенія лигатуры тотчасъ остановилось. Послѣ операціи больному сдѣлано вторичное вливаніе подъ кожу физіологическаго раствора поваренной соли около 300,0. Пульсъ сталъ сильнѣе и рѣже. Ночью больной спалъ.

23 окт. подъ кокаиномъ съ помощью иголъ Склифасовскаго наложены были 4 шелковыхъ шва на зіяющую рану языка, послѣ предварительнаго освѣженія послѣдней ножницами и острой ложечкой. Языкъ послѣ операціи пересталъ выступать за край переднихъ зубовъ и располагаться на слизистой нижней губы, а скрылся въ области рта и даже слегка приподнялся кверху. Вечеромъ больной сталъ уже пользоваться имъ для произнесенія пока еще не совсѣмъ понятныхъ словъ.

Послѣопераціонный періодъ въ дальнѣйшемъ теченіи не представлялъ ничего особеннаго. Шейная рана зажила per primam, и швы были сняты на 5 день. Швы раны языка не вполнѣ удались, на 4 день ихъ не оказалось на мѣстѣ, но они все же достигли цѣли; глубокія части зіяющей раны языка замкнулись, органъ сталъ болѣе подвижнымъ, и рѣчь больного стала болѣе явственной и понятной.

Особенную заботу составляли полость рта съ двумя ходами въ cavum Highmorii, лѣвая половина лица и лѣвый глазъ. Въ періодъ отпаденія гангренозныхъ частей тканей въ окружности пулевого хода и сопутствующаго ему воспаленія въ здоровыхъ тканяхъ вер. челюсти и лѣвой стороны щеки замѣтную пользу оказали первоначально сулемовые, а затѣмъ спиртовые согрѣвающіе компрессы, мѣнявшіеся 2 раза въ день. На глазъ примѣнялись компрессы изъ борной кислоты. Открытыя полости верхней челюсти выполнялись стерильнымъ газомъ сначала ежедневно, а затѣмъ черезъ день.

Результаты: рана входного отверстія къ 15 ноября зажила, къ 18 ноября рана выходного отверстія была не велика, покрыта здоровыми грануляціями и на пути къ заживленію. Отекъ лѣвой щеки значительно опалъ. Гайморовы полости выполняются грануляціями; въ нихъ вводятся еще полоски марли. На твердомъ небѣ еще остается небольшой свищевой ходъ въ

Гайморову полость. Лѣвый глазъ больного видитъ только своей верхней стороной, но не нижней, хотя съ внѣшней стороны никакихъ измѣненій не замѣтно ни въ роговицѣ, ни въ зрачкѣ, ни въ радужной оболочкѣ. Офтальмоскопическаго изслѣдованія не было сдѣлано. Повидимому, у больного частичное отслоеніе сѣтчатки, и ему предложено обратиться къ спеціалисту по глазнымъ болѣзнямъ [1]).

По случаю закрытія военнаго госпиталя № 11 больной для окончательнаго заживленія ранъ переведенъ въ желѣзно дорожную больницу.

Больной М. посѣщалъ меня, по выходѣ изъ больницы, амбуляторно. Къ марту 1906 г. еще оставался небольшой свищъ лѣвой стороны лица, ведущій къ тѣлу в. челюсти.

---

92) Necrosis partialis ossis maxillae inferioris; операція; выздоровленіе.

Николай З., 25 л., рядовой 11 восточ. сиб. стрѣлковаго полка, заболѣлъ въ январѣ 1905 г. послѣ извлеченія коренныхъ зубовъ правой стороны нижней челюсти. Образовалась флегмона правой щеки. 15 января въ Харбинѣ сдѣланъ разрѣзъ мягкихъ тканей по краю нижней челюсти; вышло много гноя. Рана не закрылась, оставивъ послѣ себя свищевой ходъ съ гнойно-гнилостнымъ отдѣляемымъ. Въ томскій 5 сводный госпиталь поступилъ 7 апр.

St. praes. Вся правая половина лица опухла; вѣко праваго глаза отечно, такъ что глазъ открывается съ трудомъ; правыхъ большихъ коренныхъ зубовъ и зубовъ мудрости нѣтъ; за десной справа отечная опухоль, величиною съ куриное яйцо, довольно болѣзненна. На нижнемъ краѣ челюсти залегаетъ плотный, частью изъязвившійся рубецъ. Язва, при изслѣдованіи зондомъ, на самомъ днѣ содержитъ свищевой ходъ, зондъ идетъ въ направленіи къ суставу нижней челюсти и наталкивается на кость. Изъ свища

---

[1]) Вотъ что сообщилъ 9 дек. 1905 г. проф. С. В. Лобановъ: „у г. М. на лѣвомъ глазѣ имѣется обширный разрывъ сосудистой и сѣтчатой оболочекъ съ большимъ кровоизліяніемъ въ сѣтчаткѣ; зрительный нервъ въ наружной части также поврежденъ. Зрѣніе этого глаза сохранилось лишь въ наружной части и равно $^{2}/_{1000}$. Prognosis quoad visum pessima“.

выдѣляется много вонючаго гноя. Со стороны рта тоже есть свищевой ходъ въ сторону сустава.

28 апр. 1905 г. операція. Морфійно-хлороформный наркозъ. Помогали студ. Соловьевъ и д-ръ Шреппе. Послѣ удаленія очень объемистаго и толстаго рубца по линіи нижняго края нижней челюсти открыта полость, распространяющаяся кверху и кзади; полость направляется еще и впередъ, къ подбородку. Не безъ труда были удалены, по освобожденіи отъ рубцовой ткани, 2 куска мертвой кости и оба отростка нижней челюсти—сочленовный и вѣнечный. Рана послѣ остановки кровотеченія выполнена ксероформнымъ газомъ и замкнута стерильной повязкой.

Заживленіе протекало per granulationem. Чрезъ два—три дня были смѣны формалиновыхъ повязокъ. 22 мая, подъ кокаиномъ, выскабливаніе грануляцій. 8 іюня здоровымъ эвакуированъ больной на родину въ Россію.

---

93) Necrosis maxillae infer. l. dextr.; операція; выздоровленіе.

Бор. Ш., 27 л., 5 сиб. вост. стрѣлк. полка, прибылъ въ лазаретъ 8 марта 1906 г.

У больного, 3 мѣс. назадъ, въ бытность его во Владивостокѣ, послѣ неудачнаго извлеченія 2 коренныхъ зубовъ правой половины нижней челюсти появилось воспаленіе послѣдней съ переходомъ въ частичное омертвѣніе кости mandibulae. Впослѣдствіе рядомъ съ припуханіемъ всей правой стороны лица появились гнойные свищи, которые открылись и въ сторону полости рта, и въ сторону шеи подъ угломъ нижней челюсти. Въ теченіе послѣдняго мѣсяца открываніе рта у больного стало почти невозможно, и онъ питался только жидкой пищей.

При осмотрѣ оказывается слѣд.: правая сторона щеки раздута до объемистыхъ размѣровъ, правый глазъ закрытъ; подъ правымъ угломъ нижней челюсти незаживающая язва, открывающаяся въ свищевый ходъ; зондъ наталкивается на обнаженную кость. Изо рта несетъ отвратительнымъ гнилостнымъ запахомъ; провести указательный палецъ между зубами в. и нижн. челюсти не удается отъ сведенія нижней челюсти.

15 марта подъ наркозомъ (хлорофирмовалъ д-ръ А. Н. Лебедевъ, помогалъ д-ръ В. Э. Пайсель) была произведена операція удаленія омертвѣвшей правой половины нижней челюсти съ ея вѣнечнымъ отросткомъ. Сочленовный отростокъ представлялся здоровымъ, а потому оставленъ in situ.

Послѣоперационное теченіе безъ осложненій, но рана заживала медленно, по временамъ выходили изъ глубины задняго отдѣла раны мелкія частицы омертвѣвшей кости; зондированіе указывало, что сочленовный отростокъ нижней челюсти все еще оставался обнаженнымъ. Почему 18 апрѣля подъ наркозомъ сдѣлана была повторная операція для удаленія этого сочленовнаго отростка. Вслѣдъ за названной операціей заживленіе раны пошло быстро, и 1 мая при общемъ хорошемъ состояніи больной покинулъ лазаретъ.

Глава III

Болѣзни и поврежденія шеи, груди, живота и таза.

Сюда входятъ 1 сл. извлеченія пули изъ верхняго отдѣла спины, 1 сл. каріознаго процесса грудины, 1 сл. огнестрѣльной раны груди, 2 сл. частичнаго омертвѣнія реберъ, 2 случая поврежденія кишекъ, 1 сл. ожога спины и 4 сл. частичнаго омертвѣнія тазовыхъ костей послѣ огнестрѣльнаго раненія. Итого 12 случаевъ. Изъ нихъ одинъ случай закончился смертью независимо отъ операціи.

---

94) Vulnus sclopet. colli et dorsi lat. sin.; извлеченіе пули; выздоровленіе.

П. М., 23 л., рядов. 3 омскаго полка, урож. Томск. губ., Каинскаго уѣзда, прибылъ въ 5 госп. 17 іюня, выбылъ 30 іюня.

Больной былъ раненъ 22 фев. подъ Мукденомъ, пулею въ лѣвую сторону основанія шеи. Пуля осталась въ тѣлѣ.

Входное пулевое отверстіе расположено на 3 поперечныхъ пальца выше ключицы и представляетъ открытую рану, величиною съ 20 коп. монету, въ промежуткѣ между m. st. cl. mast. и m. cucullaris. Изъ раны выдѣляется много гноя. Зондированіе не

указало ничего опредѣленнаго. Больной жалуется на боли при давленіи между верхнимъ краемъ лопатки и позвоночникомъ. Рентгенизація обнаружила пулю, косвенно расположенную сзади на второмъ ребрѣ въ разстояніи 2 поперечныхъ пальцевъ отъ позвоночника, между нимъ и лопаткой.

20 іюня 1905 г. подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. Косвеннымъ разрѣзомъ въ шейно—спинной области, длиной въ 6 сант., раскрыты мягкія ткани и извлечена была мѣдная не измѣнившаяся пуля. Рана замкнута швомъ. Затѣмъ гноящаяся рана входного отверстія очищена ложечкой Volkmann'а и затампонирована. Повязка.

Заживленіе гладкое. Швы сняты на 6 день; prima. Недѣли черезъ 2 замкнулась путемъ рубцеванія и рана шеи.

---

95) Caries ossis sterni; операція; улучшеніе.

А. Б., 40 л., запасной 4 томск. запаснаго баталіона, уроженецъ Петроков. губ., Новорадомск. уѣз., прибылъ въ том. лазаретъ 23 нояб. 1904 г., выбылъ 15 фев. 1905 г.

Около года у больного, по его словамъ, было какое-то легочное заболѣваніе. Въ апрѣлѣ 1904 г. послѣ бывшей флегмоны лѣвой стороны груди, произвольно вскрывшейся, остался гнойный свищъ, не подживающій до сихъ поръ. Больной лѣтъ 20 страдаетъ бронхитомъ.

При осмотрѣ оказалось слѣд.: на уровнѣ 4 ребернаго хряща и лѣваго края тѣла грудной кости находится съ приподнятыми краями язва, величиною съ гривеникъ, покрытая гнойнымъ отдѣляемымъ; средина язвы переходитъ въ свищъ, чрезъ который зондъ проникаетъ вглубь на $1^1/_2$ сант., наталкиваясь на обнаженную кость. У больного, кромѣ того, рѣзко выраженная эмфизема легкихъ съ сильной одышкой и бронхитомъ; движенія грудной клѣтки при дыхательныхъ экскурсіяхъ почти незамѣтны. Сердце расширено вправо, тоны чисты; п. 100.

28 ноября 1904 г. подъ мѣстной анэстезіей кокаиномъ операція. По изсѣченіи рубцовой ткани въ окружности свища, послѣдній б. расширенъ. Каріозный процессъ задѣлъ край и частью заднюю поверхность ossis sterni; помощью ложечки Volkmann'а пораженныя мѣста кости очищены сколько возможно и

освобождены отъ осколковъ и гнойнаго пропитыванія. Рана выполнена стерильной марлей. Повязка.

Послѣопераціонное теченіе прошло безъ осложненій, но свищъ не зажилъ, и больной, будучи исключенъ по негодности изъ военной службы, б. отправленъ на родину 15 февраля 1905 г.

---

96) Vulnus sclopetarium pectoris lat. sinistri; выздоровленіе.

Александръ Тр., 25 л., швейцаръ службы Тяги Сиб. жел. дор., прибылъ въ 11 госп. 20 окт. 1905 г., выбылъ 1 ноября.

Больной 20 окт. 1905 г., спасаясь во время пожара 3—хъ этаж. каменнаго дома въ Томскѣ (помѣщеніе службы тяги Сиб. жел. дор.), получилъ огнестрѣльное изъ револьвера раненіе лѣваго бока.

Входное отверстіе находится ниже нижняго угла лѣвой лопатки, выходное—на передней подмышечной линіи на уровнѣ 10 ребра. Пулевой каналъ проникаетъ только чрезъ покровы груди, захвативъ небольшую поверхность 9 ребра, которое оказалось лишеннымъ надкостницы.

Каналъ былъ загрязненъ частицами платья, поэтому его заживленіе протекало per secundam; окончательно онъ замкнулся 3 декаб. 1905 г.

---

97) Vulnus sclopetarium pectoris; necrosis part. costarum VIII et IX; операція; выздоровленіе.

Г. Рот., 27 л., рядовой, урожен. Екатеринославской г., Бахмутск. уѣзда, прибылъ въ 5 том. зап. госп. 6 апр. 1905 г., выбылъ 8 іюня.

Былъ раненъ 18 янв. 1905 г. шрапнелью въ грудь на вылетъ. Входное зажившее отверстіе находится въ области лѣвой ключицы, выходное на правой сторонѣ груди, нѣсколько отступя назадъ отъ задней подмышечной линіи, въ области 8 и 9 ребра. Это послѣднее отверстіе продолжаетъ давать небольшое количество гнойнаго отдѣляемаго черезъ дренажъ. Самочувствіе больного въ первый мѣсяцъ по поступленіи въ госпиталь плохое, онъ жалуется на общее недомоганіе. Температура часто колеблется между 38^0 и 39^0.

17 мая подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. Послѣ образованія изъ кожи и глубже лежащихъ тканей лоскута въ видѣ прямого четыреугольника съ заднимъ основаніемъ, длиною въ 7, а ширин. въ 5 сант., открыты пораженныя некрозомъ участки 8 и 9 ребра; изъ каждаго ребра резецировано по куску отъ $4^1/_2$ до 5 сант. Плевра оказалась цѣлой, хотя и немного утолщенной. Въ очищенную отъ грануляцій и мелкихъ костныхъ осколковъ рану введена стерильная турунда, а надъ ней затѣмъ кожный лоскутъ былъ прилаженъ на свое мѣсто и сшитъ, кромѣ нижне-задняго угла для выхода марлеваго компресса.

Послѣоперапіонный періодъ протекалъ правильно и безъ осложненій. Самочувствіе больного быстро улучшилось, отдѣляемаго раны становилось все меньше и меньше. Къ 8 іюня—времени эвакуаціи больного на родину—рана замкнулась.

---

98) Vulnus sclopetarium pectoris sin.; necrosis costae IX sin.; операція; выздоровленіе.

В. Ер., ефрейторъ, урожен. Томской губ., Барнаульск. уѣзда, прибылъ въ 5 свод. зап. госпиталь 17 іюня, выбылъ 22 іюля 1905 г.

Былъ раненъ пулею въ грудь на вылетъ подъ Шахе. Входное отверстіе расположено слѣва между внутреннимъ краемъ лопатки и позвоночникомъ, въ 5 сант. отъ послѣдняго, на уровнѣ 8 ребра, а выходное спереди груди, нѣсколько выше лѣваго соска. Выходное отверстіе зажило, между тѣмъ какъ входное представляетъ собою свищевой ходъ, чрезъ который зондъ натыкается на обнаженное отъ надкостницы ребро.

22 іюня подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. Послѣ предварительнаго изсѣченія рубцоваго кольца вокругъ свищевого хада и раскрытія мягкихъ тканей, обнаженъ омертвѣвшій отъ раздробленія пулей участокъ 9 ребра, длиною въ $4^1/_2$ сант., и изсѣченъ костными ножницами. Плевра не повреждена. Рана очищена, затампонирована стерильной марлей, а кожные края соединены нѣсколькими швами.

Заживленіе протекло хорошо. Къ 22 іюля—времени эвакуаціи—рана замкнулась.

99) Vulnus sclopetarium spinae abdominisque; peritonitis circumscripta perforatione intestinorum. Laparotomia. Exitus lethalis 30 апрѣля 1905 г.

Герасимъ Мат., 24 л., рядовой 5 иркутскаго полка, получилъ пулевое раненіе 24 февраля 1905 г. подъ Мукденомъ. Входное отверстіе находится на спинѣ, въ области печени, выходное въ лѣвой сторонѣ живота ниже пупка. Поступилъ въ 5 сводный Томскій госпиталь 6 апрѣля 1905 г. Жалуется на боли схваткообразныя въ животѣ, болѣзненность при давленіи нижне-правой области живота очень значительна; здѣсь же притупленный звукъ. 15 апрѣля началъ испытывать сильныя боли и въ лѣвой подвздошной области живота. Ясно выражено слѣва надъ Пупартовой связкой притупленіе. Отъ предложенной операціи больной отказывается. Съ 6 апрѣля по 27 апр. больной лихорадитъ; вечерняя t-ra доходитъ до 39,5; худѣетъ; аппетитъ очень плохъ. 24 апрѣля больной при сильномъ крикѣ жалуется на боли внизу живота. Животъ становится еще болѣе болѣзненнымъ и вздутымъ, п. 80, слабый. Рвота безпрерывно. Веч. t-ra 35,0. 28 апр.: припадки остраго перитонита немного ослабли, пульсъ лучше, temp. 36,3. Конечности теплѣе. Вздутый животъ въ верхней части менѣе болѣзненъ. Больной проситъ оперативнаго пособія.

30 апрѣля 1905 г. операція—laparotomia. Предъ наркозомъ впрыснуто подъ кожу до операціи 500,0 физіологическаго раствора поваренной соли. Наркозъ (хлороформировалъ ст. Совьевъ, помогалъ д-ръ Шреппе) былъ покойный, и больной скоро заснулъ. Брюшная полость открыта на лѣвой сторонѣ живота разрѣзомъ, аналогичнымъ разрѣзу при перевязкѣ общей подвздошной артеріи; при открытіи брюшной полости, изъ послѣдней вышло значительное количество и притомъ сильной струей свѣтло-зеленой гнойной жидкости. Обслѣдованная рукой полость достигаетъ почти до правой подвздошной кости; кромѣ того, на лѣвой сторонѣ эта полость сообщается при помощи неширокаго соустья съ новою расположенною надъ желудкомъ; по расширеніи пальцемъ этого соустья изъ верхней полости тоже выходитъ гнойно-серозная жидкость. Въ глубинѣ видны склеенныя кишки, а на одной петлѣ тонкихъ кишекъ замѣтенъ грибовидный, красный наростъ, величиною съ пятикопеечную серебряную монету. Тонкій серебряный зондъ чрезъ середину

этого нароста проходитъ въ полость кишки. Послѣ прижиганія термокаутеромъ этого нароста, отверстіе кишки б. замкнуто при помощи нѣсколькихъ швовъ изъ тонкаго шелка. Полость живота была промыта теплымъ растворомъ поваренной соли, затампонирована ксероформнымъ газомъ, а углы кожно-мышечной раны брюшной стѣнки были сближены нѣсколькими швами. Операція закончена наложеніемъ сухой стерильной повязки кругомъ живота.—Хлороформа израсходовано 15,0; предъ наркозомъ было впрыснуто подъ кожу 0,005 morphii muriatici.

Послѣ операціи больной скоро проснулся. Пульсъ слабъ. Почему черезъ 1/2 часа послѣ операціи было введено подъ кожу 500,0 физіолог. раствора поваренной соли. Состояніе больного немного улучшилось. Къ вечеру повязка промокла и была смѣнена. Пульсъ сталъ слабѣть, больного безпокоятъ боли во всемъ животѣ, который замѣтно вздутъ. Въ 10 ч. вечера скончался при явленіяхъ общаго перитонита отъ слабости сердца.

При вскрытіи М. найдено слѣдующее. Тонкія кишки слились почти цѣликомъ въ одну массу благодаря цѣлаго ряда сращеній отъ бывшаго перитонита. Между печенью, 12-ти-перстной и поперечноободочной кишкой находится полость съ вонючимъ гнойнымъ содержимымъ въ количествѣ одного стакана. Тонкія кишки пробиты пулей въ 4 мѣстахъ, раны замкнулись. Прижженное и обшитое мѣсто на петлѣ тонкой кишки не пропускаетъ содержимаго.

Смерть послѣдовала отъ паралича сердца въ зависимости отъ перитонита.

---

100) Fistula abdominis; laparotomia; выздоровленіе.

Ф. Коб., 24 л., рядовой 3 сиб. Нерчинскаго полка, поступилъ въ лазаретъ 8 мар. 1906 г.

По словамъ больного, 19 янв. 1906 г. онъ получилъ при безпорядкахъ въ Читѣ ударъ ножомъ въ лѣвую сторону живота; рана брюшной стѣнки осложнена была пораненіемъ кишечной петли и ея выпаденіемъ. Въ госпиталѣ, въ Читѣ, подъ наркозомъ ему была произведена операція, послѣ которой остался не заживающій свищъ брюшной стѣнки.

Въ лѣвой половинѣ живота, близъ края ложныхъ реберъ, имѣется рубецъ величиною въ 4 сант., по срединѣ его высту-

паютъ разросшіяся грануляціи, расположенныя въ окружности свищеваго хода, изъ котораго выдѣляется жидкій, желтовато-зеленый гной; свищъ направляется въ брюшную полость на длину 9 сант., какъ показываетъ зондированіе.

17 марта 1906 г., подъ наркозомъ (хлороформировалъ д-ръ Я. П. Зіамель, помогалъ д-ръ В. Э. Пайсель) двумя полулунными, длиной около 8 сант., разрѣзами изсѣченъ рубецъ и удалена грануляціонная ткань. По открытіи брюшной полости оказалось, что дномъ свищевого хода служила стѣнка лѣваго отрѣзка поперечно-ободочной кишки, въ толщѣ которой залегали двѣ толстыхъ лигатуры съ длинными концами. Эти лигатуры были извлечены, грануляціи, развившіяся на кишечной стѣнкѣ въ ихъ окружности, осторожно помощью ложечки Volkmann'a и стерильной марли были удалены; на освѣженную поверхность кишечной стѣнки наброшено б. 4 шва изъ кэтгута. Рана брюшной стѣнки, по оставленіи полоски изъ стерильной марли, была замкнута 2-этажнымъ швомъ изъ шелка. Повязка. Теченіе безъ осложненій. 15 мая больной К. здоровымъ покинулъ лазаретъ.

---

101) Ambustura regionis lumbodorsalis lat. sin.; операція пересадки кожицы; улучшеніе.

А. Щер., 33 л., рядовой, уроженецъ Томской губ., Бійск. уѣзда, прибылъ въ 5 свод. зап. госпиталь 17 іюня, выбылъ 16 августа 1905 г.

23 янв. 1905 г. больной на позиціи получилъ ожоги спины и поясницы лѣвой стороны туловища во время пожара занимаемой имъ землянки. Ко времени поступленія въ госпиталь вся лѣвая сторона спинно-поясничной области туловища, начиная отъ нижняго угла лопатки до гребешка лѣвой подвздошной кости представляла собою обширную, язвенную, поверхность, по краямъ слабо рубцующуюся. Средина этой язвенной площади покрыта рѣзко выступающими участками въ видѣ конусовъ и хребтовъ грануляціонныхъ разростаній; послѣднія очень кровоточатъ при смѣнѣ повязки, почему и прижигались или ляписомъ, или термокаутеромъ Paquelin'a.

24 іюня 1905 г. подъ хлороформомъ операція*) пересадки. Послѣ выскабливанія грануляцій и тщательной остановки кровотеченія, на подготовленную такимъ образомъ поверхность взяты 12 тонкихъ и неширокихъ лоскутковъ кожицы съ лѣваго плеча и лѣваго бедра и посажены. Сверху положена тонкая вощеная бумага, смазанная боровазелиномъ, и стерильная повязка.

Результаты: большая часть пересаженныхъ лоскутовъ принялась, давъ нѣжные бѣловатаго цвѣта островки эпителіальныхъ разростаній. Къ 16 авг.—времени выписки больного, по его желанію, изъ госпиталя осталась десятая часть незажившей площадки, на видъ казавшейся здоровой и покрытой однородной рубцовой тканью; изъяны же на плечѣ и бедрѣ уже давно заполнились гладкой эпителіальной тканью.

---

102) Vulnus sclopetarium pelvis later. sin; операція; выздоровленіе.

С. П., 25 л., рядовой 3 пѣхотнаго Сибирскаго полка, уроженецъ Томской губ., Бійскаго уѣзда, прибылъ въ 5 томск. госпиталь 17 іюня 1905 г., выбылъ 6 окт. 1905.

Былъ раненъ шрапнелью 20 февр. 1905 г. подъ Мукденомъ съ раздробленіемъ подвздошной кости лѣвой стороны. Пуля осталась въ полости таза.

При осмотрѣ оказалось слѣдующее: въ разстояніи 6 сант. отъ задняго края гребешка подвздошной кости идетъ книзу и впередъ линейный рубецъ, 8 сант. длиною, слѣдъ бывшаго разрѣза мягкихъ тканей, произведеннаго въ одномъ изъ госпиталей Дальняго Востока для удаленія осколковъ подвздошной кости. Средина этого рубца переходитъ въ свищевой ходъ, глубиною до 10 сант., причемъ на глубинѣ приблизительно 5 сант. зондъ натыкается на обнаженную съ зубчатыми краями кость и чрезъ костное окно погружается въ рыхлую кровоточащую грануляціонную ткань. Изъ раны отдѣляется вмѣстѣ съ турундой дурно пахнущій гной. Вся лѣвая нога слегка отечна, особенно въ области голеностопнаго сустава. Въ области таза и нижней конечности, преимущественно въ ея задней сторонѣ, Пах. ис-

*) Операцію при моемъ содѣйствіи производилъ д-ръ Ал. Леон. Прилуцкій.

пытываетъ болѣзненность. Безъ костылей онъ ходить не можетъ, да и при ихъ помощи онъ передвигается съ трудомъ отъ болей таза и ноги. 22 іюля тазъ больного былъ осмотрѣнъ путемъ рентгеноскопіи въ физическомъ кабинетѣ технологическаго института. Проф. А. И. Ефимовъ, завѣдующій кабинетомъ, сдѣлалъ всѣ возможныя приспособленія, чтобы осмотрѣть тазъ въ разныхъ положеніяхъ для лучшаго опредѣленія мѣста нахожденія пули,—но, къ сожалѣнію, рентгенизація не дала ничего въ общемъ опредѣленнаго. Правда, противъ нижняго отдѣла крестца, между нимъ и восходящей частью сѣдалищной кости лѣвой стороны какъ будто обрисовывалось непросвѣчивающее круглое тѣло (шрапнельная пуля), но довольно смутно, да и направленіе свищевого хода не совпадало съ неубѣдительными данными рентгенизаціи. Но такъ какъ рана упорно противостояла лѣченію, то больному была предложена операція извлеченія костныхъ осколковъ.

27 іюня подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. Двумя полулунными длинными разрѣзами изсѣченъ былъ старый рубецъ; мягкія части были раскрыты на протяженіи 15 сант.; ткани, покрывающія пробитый участокъ подвздошной кости, были отдѣлены отъ послѣдней, затѣмъ помощью молотка и долота увеличенъ пулевой каналъ кости и освѣженъ, костные осколки и грануляціонная ткань вычерпана на сколько возможно ложечкой Volkmann'a, послѣ чего полость тазовой раны очищена была стерильнымъ газомъ и затѣмъ выполнена ксероформной марлей, концы полосокъ которой выходили наружу, а кожный разрѣзъ былъ замкнутъ поверхностными и глубокими швами.—Прощупать и извлечь пулю не удалось; она, повидимому, находилась глубоко въ мягкихъ частяхъ передняго отдѣла тазовой полости.

Послѣоперaціонное теченіе не представляло уклоненій отъ нормы. Въ первое время послѣ операціи, приблизительно въ теченіе 2 недѣль, раневого отдѣляемаго было довольно много; но затѣмъ какъ полость таза, такъ и костное отверстіе начали выполняться здоровой грануляціонной тканью. Къ 9 сент. главный свищевой ходъ совершенно замкнулся, покрывшись рубцомъ. Больной еще около мѣсяца пробылъ въ госпиталѣ, лѣчась массажемъ, а 6 октября совершенно здоровымъ отправился на родину. Онъ сталъ ходить, слегка упираясь на палку; замѣтно окрѣпъ и значительно пополнѣлъ.

103) Necrosis partialis ossis ilei sin. post vulnus sclopet.; операція; улучшеніе.

С. Сив., 29 л., рядовой 281 пѣхотнаго полка, урож. Симб. губ., Сенгил. у., прибылъ въ 5 зап. госпиталь 24 мая, выбылъ 18 сент.

Подъ Мукденомъ былъ раненъ 16 февр. 1905 г. пулею въ поясницу. Входное отверстіе находится между крестцомъ и послѣднимъ поясничнымъ позвонкомъ, а выходное въ разстояніи 9 сант. влѣво отъ позвоночника нѣсколько ниже гребешка подвздошной кости; послѣднее отверстіе переходитъ въ свищевый ходъ, дномъ котораго служитъ обнаженная кость. Изъ обоихъ свищей при перевязкѣ каждый разъ выходитъ значительное количество гнойно-кровянистаго отдѣляемаго съ дурнымъ запахомъ. Ходить безъ костыля больной не можетъ.

24 іюня 1905 г. подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. Вслѣдъ за разсѣченіемъ кожныхъ покрововъ и глубже расположенныхъ частей, по тракту свищевого хода, и отдѣленіемъ надкостницы, помощью молотка и долота удалены поврежденныя части подвздошной кости и поперечнаго отростка 5 поясничнаго позвонка; грануляціонная ткань, выполнявшая ходъ свища, удалена частью куперовскими ножницами, частью ложечкой Volkmann'a. Полость очищена и выполнена стерильнымъ газомъ, надъ нимъ поперечно раскрытыя мягкія части б. замкнуты швами, кромѣ двухъ угловъ для концовъ марли.

Кожная рана зажила per primam; но раневая полость выполнялась очень медленно и къ 18 сент. 1905 г.—времени эвакуаціи больного изъ госпиталя—свищевой ходъ, расположенный ближе къ позвоночнику, еще не вполнѣ закрылся.

---

104. Necrosis ossis ilei post vuln. sclopet.; операція; pelvicellulitis gangraenosa; выздоровленіе.

В. Заб., 29 л., рядовой 10 сиб. Омскаго полка, урожен. Томской губ., Каинскаго уѣзда, прибылъ въ госпиталь 6 апр. 1905 г., выбылъ 10 окт. 1905 г.

Раненъ 24 февр. 1905 г. подъ Мукденомъ двумя пулями; одна изъ нихъ прошла сант. на 6 ниже spina anter. superior ossis ilei чрезъ названную кость въ полость б. таза и вышла чрезъ

лѣвую подвздошную область брюшной стѣнки; другая ранила спереди правое бедро на границѣ верхней и средней его трети, оставивъ свищевой ходъ въ промежуткѣ между m. sartorius и rectus cruris, который скоро закрылся послѣ очищенія его отъ грануляцій подъ кокаиномъ 12 мая 1905 года. Гораздо серьезнѣе была рана правой подвздошной области; отсюда при каждой перевязкѣ выходило очень много съ дурнымъ запахомъ гноя, къ которому иногда примѣшивались мелкіе осколки кости; при изслѣдованіи этой раны зондъ чрезъ нее проникалъ въ полость таза сант. на 10.

До 10 іюня больной упорно отказывался отъ операціи и только когда убѣдился самъ, что его положеніе день ото дня становится хуже, что процессъ усиливается, сопровождаясь часто повышеніями температуры, то рѣшился на оперативное пособіе.

11 іюня подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. Послѣ изсѣченія рубцоваго кольца вокругъ свищеваго хода и обнаженія ниже spina anterior infer. подвздошной кости, въ послѣдней найденъ былъ изъянъ до $1^1/_2$ сант. въ поперечникѣ, съ неправильными зубчатыми почернѣвшими краями, покрытыми ихорознымъ распадомъ, залегавшимъ далеко въ окружности костнаго отверстія; омертвѣвшіе края костной прогалины помощью долота и молотка были удалены и освѣжены. Прогалина стала шире, можно было черезъ нее ввести въ полость таза указательный палецъ. По очищеніи раневой полости таза отъ грануляціонной ткани и костныхъ осколковъ частью ложечкой Volkmann'a, частью компрессами изъ марли, рана таза и мягкихъ тканей снаружи его была выполнена 5 марлевыми компрессами, и сверху наложена повязка.

Послѣопераціонный періодъ въ началѣ протекалъ правильно и безъ лихорадки; но уже при второй смѣнѣ повязки, дней чрезъ 10 послѣ операціи, извлекаемые тампоны оказались пропитанными ихорозной съ трупнымъ запахомъ жидкостью; количество гнилостнаго гноя и гангренознаго распада тазовой клѣтчатки при послѣдующихъ перевязкахъ становилось еще больше. Для постояннаго и свободнаго оттока отдѣляемаго распадающейся тазовой клѣтчатки вмѣсто марлевыхъ компрессовъ вставлена въ полость таза длинная гуттаперчевая трубка, свободный конецъ которой находился въ сосудѣ съ растворомъ сулемы, пос-

тавленномъ на полу возлѣ кровати больного. Промыванія чрезъ дренажъ раны тазовой полости слабымъ растворомъ формалина и затѣмъ перекиси водорода въ общемъ мало помогали дѣлу. Между тѣмъ гнойно-гнилостная инфильтрація по ходу m. ileo—psoatis перешла на внутреннюю сторону бедра, въ область приводящихъ мышцъ; при надавливаніи на эту область рукой, изъ прогалины подвздошной кости гной вытекалъ обильной струей,—давая иногда около стакана и болѣе вонючей жидкости. На предложеніе сдѣлать на внутренней сторонѣ бедра противоотверстіе больной не согласился. Микроскопическое изслѣдованіе гноя показало присутствіе въ немъ большого количества стрептококковъ. Температура больного стала дѣлать крупные размахи, поднимаясь по вечерамъ до 39,5^0—40^0, а по утрамъ спадая почти до нормы. Пульсъ былъ также учащенъ, давая 110—120 ударовъ въ минуту. Перечисленныя данныя вмѣстѣ съ другими субъективными и объективными признаками, какъ желтушное окрашиваніе кожи, слабость, головокруженіе, туманное зрѣніе, указывали на развивающійся сепсисъ. Воспользовавшись наличностью въ клинической аптекѣ Университета 7 флаконовъ антистрептококковой сыворотки института Pasteur'а, мы сдѣлали больному въ теченіе недѣли 7 инъекцій подъ кожу брюшной стѣнки, начавъ ихъ съ 9 іюля. Уже къ вечеру второго дня благотворное вліяніе названной сыворотки сказалось паденіемъ температуры и пульса. Гектическій типъ лихорадки, при которомъ разница между вечерней и утренней температурой доходила до 3^0-4^0, уступилъ мѣсто лихорадкѣ послабляющаго типа; пульсъ съ 120 упалъ сначала на 105, а затѣмъ на 90 ударовъ. Послѣ 6-й инъекціи, по словамъ больного, туманъ, которымъ въ послѣднее время застилало его зрѣніе, совершенно исчезъ, и онъ сталъ видѣть предметы ясно, четко. Одновременно съ этимъ возвратились къ больному сонъ и аппетитъ, а вмѣстѣ съ ними поднялись упавшія силы. Пульсъ и температура постепенно дошли до нормы. Рѣзкая перемѣна произошла и въ самомъ характерѣ раневого выдѣленія. Вмѣсто прежней грязно-бурой, съ примѣсью свертковъ крови, ихорозной съ трупнымъ запахомъ жидкости, уже послѣ 5-й инъекціи сталъ выходить изъ полости таза гной обычнаго зеленоватаго цвѣта, консистенціи сливокъ, но съ замѣтнымъ запахомъ сѣроводорода. Съ этого времени здоровье больного рѣзко и быстро пошло на улучшеніе; лицо его начало покрываться румянцемъ, полнѣть.

Прежній воронкообразный ходъ въ полость таза уменьшился въ 3—4 раза, покрывшись розовыми грануляціями и наконецъ превратившись въ небольшой каналъ, чрезъ который съ трудомъ можно было проводить узенькую ленточку марли. Больной началъ въ послѣднее время предъ выходомъ изъ госпиталя съ костылемъ ходить, но полнаго закрытія свища въ полость таза до 10 окт.—времени эвакуаціи больного—не произошло.

---

105) Vulnus sclopetarium ossis ilei lateris dextri; necrosis ossis ilei; операція; выздоровленіе.

Прокофій Б., 28 л., рядовой 5 Вост.-Стрѣлковаго Сиб. полка, Томской губ. и уѣзда, прибылъ въ лазаретъ 21 янв. 1906 г.

Раненъ 13 мая 1904 г. осколкомъ гранаты при взятіи японцами Кинь-Чжоу; лежалъ въ сводномъ Артурскомъ госпиталѣ, а затѣмъ въ Японіи въ Норсинѣ, подвергаясь операціямъ, одну изъ послѣднихъ перенесъ въ санитарномъ поѣздѣ на пути изъ Владивостока въ Томскъ, но рана не заживала.

Въ области поясницы, съ правой стороны, на два пальца ниже гребешка подвздошной кости—рубецъ около 4 сант. величиной, въ срединѣ его—рана, пропускающая желобоватый зондъ на глубину около 3 сант.; на днѣ свищевого хода прощупывается обнаженная кость. На одномъ уровнѣ съ первымъ, пальца на 4 вправо отъ позвоночника, расположенъ второй рубецъ длиною около 3 сант., рубецъ этотъ тонокъ и спаянъ съ костью. Между этими старыми рубцами имѣется свѣжая рана, чрезъ которую 28 декабря 1905 г. на санитарномъ поѣздѣ извлечены осколки кости.

При движеніи сгибанія и разгибанія туловища больной испытываетъ сильную боль въ поясницѣ.

Правая ягодица припухла и болѣзненна при ощупываніи.

25 января. Припухлость ягодицы уменьшается. Гнойное отдѣленіе изъ ранъ безъ перемѣнъ.

26 января операція. Хлорофирмировалъ д-ръ П. А. Волковъ, помогалъ д-ръ Н. И. Березнеговскій. По изсѣченіи рубцовой ткани и отдѣленіи скребцомъ надкостницы обнажился участокъ омертвѣвшаго гребешка подвздошной кости въ области spina post. superior os. ilei, помощью долота и молотка эта часть гребешка подвздошной кости отбита, причемъ снесено было нѣсколько и

здоровой кости. По окончаніи операціи кожная рана б. замкнута швами; въ передній и задній углы сшитой раны вставлены полоски марли. Повязка.

Теченіе обычное. Рана зажила per secundam. 15 марта Б. покинулъ лазаретъ.

Глава IV.

Болѣзни и поврежденія верхней конечности.

Эту главу составляютъ 2 сл. флегмоны кисти, 1 сл. омертвѣнія кости указательнаго пальца, 1 сл. гнойнаго воспаленія влагалищъ сухожилій ручной кисти, 1 сл. разрыва сухожилія длиннаго сгибателя большого пальца, 3 случ. рѣзаныхъ ранъ пальцевъ, 1 сл. ушибленно-рваной раны мизинца, 1 сл. порѣзаной раны предплечья, 1 сл. флегмоны предплечья послѣ ушибленорваной раны мизинца, 1 сл. polydactiliae большого пальца, 1 сл. гигромы локтевой сумки, 1 сл. жировика въ области дельтовидной мышцы, 1 сл. фибрознаго перерожденія правой двуглавой мышцы плеча, 1 сл. вывиха плеча, 2 сл. частичнаго омертвѣнія локтя, 8 сл. частичнаго омертвѣнія плечевой кости послѣ огнестрѣльнаго раненія, 1 сл. фистулы въ мягкихъ частяхъ плеча отъ неизвѣстной причины. Итого 27 сл. Смертей послѣ операцій не было.

106) Phlegmone manus dext.; вылущеніе 5 пальца вмѣстѣ съ его пястной костью; выздоровленіе.

И. Нер., ополченецъ 2 обознаго баталіона, 23 л., поступилъ въ лазаретъ 5 сент. 1904 г.

18 авг. 1904 больной поранилъ себѣ мизинецъ правой руки. Послѣдній сталъ болѣть и опухать; образовалось воспаленіе всего мизинца и влагалищъ малаго возвышенія ладони, опухоль распространилась и на тыльную сторону кисти; появилось нагноеніе съ послѣдовательнымъ омертвѣніемъ клѣтчатки ладони. Вскрывшаяся самостоятельно опухоль не оказывала никакой наклонности къ заживленію.

21 окт. 1904 г. подъ наркозомъ по овальному способу было произведено вылущеніе мизинца вмѣстѣ съ его пястной костью. Края раны надъ тампономъ изъ ксероформной марли были не вполнѣ замкнуты тремя швами. Повязка.

Рана заживала per granulationem; при смѣнахъ повязки пользовались $^1/_4$ раств. формалина и ксероформнымъ газомъ. Больной здоровымъ покинулъ лазаретъ 2 дек. 1904 г.

---

107) Phlegmone manus sin.; широкія разрѣзы ладони и тыла кисти; формалин. перевязки; выздоровленіе.

С. Жит., рядовой 3 арт. бригады, 39 л., прибылъ въ лазаретъ 22 янв. 1905, выбылъ 9 марта.

Послѣ занозы мизинца лѣвой руки образовалась флегмона всей кисти.

27 янв. подъ наркозомъ сдѣланъ, начиная отъ лучезапястнаго сустава до основанія первой фаланги средняго пальца, разрѣзъ воспаленныхъ тканей; часть кожи удалена вмѣстѣ съ гнойнымъ распадомъ отчасти омертвѣвшихъ тканей; сухожилія сгибателей остались обнаженными. На тылѣ кисти тоже сдѣланы разрѣзы. Помощью ложечки Volkmann'а очищено все болѣзненное. Широкая рана ладони и тыла кисти выполнена стерильнымъ газомъ и замкнута повязкой.

Теченіе безъ осложненій. Чрезъ 2—3 дня дѣлались формалиновыя перевязки; 9 марта больной покинулъ лазаретъ.

---

108) Necrosis indicis manus d.; ампутація указательнаго пальца; выздоровленіе.

П. Вет., рядовой тюремной мѣстной команды, 26 лѣтъ, прибылъ въ лазаретъ 27 апр., выбылъ 25 мая 1905 г.

У больного, послѣ пораненія тупымъ орудіемъ указательнаго пальца съ послѣдующимъ воспаленіемъ и омертвѣніемъ почти всѣхъ тканей ногтевой и второй фаланги, кости названныхъ фалангъ обнажены.

2 мая сдѣлана ампутація пальца по лоскутному способу, съ длиннымъ лоскутомъ ладонной стороны; первая фа-

ланга была разсѣчена близъ своей головки. Наложено 3 шва. Повязка.

Исходъ благополучный. 18 мая все зажило. 25 больной представленъ въ коммиссію врачей для рѣшенія вопроса о годности или нѣтъ его къ военной службѣ.

---

109) Tendovaginitis purulenta in region. hypothenaris et thenaris manus dex.; exarticulatio digiti v и разсѣченіе влагалищъ hypothenaris; выздоровленіе.

Е. Маз., 40 л., рядовой 1 отдѣла конскаго запаса, прибылъ въ лазаретъ 3 февр. 1905 г., выбылъ 24 марта.

Больной 4 мѣс. назадъ послѣ занозы почувствовалъ боль въ мизинцѣ правой руки; скоро показалась и опухоль. Онъ обратился къ врачу, который 22 декабря 1904 г. сдѣлалъ разрѣзъ опухшаго мизинца. Послѣ операціи больной скоро почувствовалъ жаръ во всей рукѣ и долго лихорадилъ. Позднѣе жаръ и краснота руки прошли, но осталась сильная припухлость и болѣзненность какъ въ мизинцѣ, такъ и въ кисти и лучезапястномъ суставѣ и въ нижнемъ отдѣлѣ ладонной стороны предплечья. Припухлость и болѣзненность показались и въ большомъ пальцѣ, и въ области б. возвышенія кисти. Теперь и остальные 3 пальца, т. е. указательный, средній и перстный находятся въ полусогнутомъ положеніи. Мизинецъ очень опухъ, болѣзненъ и имѣетъ видъ конуса, сильно отклоненнаго въ локтевую сторону.

Больному была предложена операція, на которую онъ согласился.

10 февр. 1905 г. подъ наркозомъ первоначально было сдѣлано вылущеніе мизинца правой руки, затѣмъ строго слѣдуя влагалищу сухожилія сгибателя мизинца были разсѣчены всѣ мягкія части надъ этимъ сухожиліемъ, разрѣзъ окончился у ligam. carpi transversum. По остановкѣ кровотеченія и удаленіи всего болѣзненно измѣненнаго въ рану вставленъ б. ксероформный газъ. Повязка.

Послѣопераціонное теченіе гладкое и безъ лихорадки. Формалиновыя перевязки мѣнялись до заживленія раны, т. е. до 12 марта.

22 марта б. выписанъ изъ лазарета.

---

110) Dirrhexio tendinis m. flexoris pollicis lon. man. dex.

А. Д., 29 лѣтъ, рядовой 4 Сиб. запаснаго баталіона, прибылъ въ лазаретъ 25 ноября, выбылъ 30 дек. 1904 г.

Полгода назадъ больной, идя изъ лавки съ бутылкой керосина, зацѣпился за камень и упалъ. При паденіи онъ осколками стекла поранилъ себѣ б. палецъ. Сдѣлана была перевязка; рана зажила чрезъ $1^1/_2$ мѣсяца, но палецъ не могъ совершать движеній сгибанія и вообще сталъ негоднымъ.

При осмотрѣ оказалось, что широкій рубецъ отъ зажившей раны расположенъ на ладонной сторонѣ мизинца, занимая территорію первой и начало второй фаланги; мякоть второй или ногтевой фаланги приподнята отъ плотнаго узла, расположеннаго подъ кожей. Активныя сгибанія пальца невозможны, палецъ въ состояніи абдукціи; чувствительность сохранена.

28 нояб. 1904 г. больному подъ наркозомъ сдѣлана операція. На ладонной сторонѣ во всю длину б. пальца сдѣланъ разрѣзъ, захватившій, кромѣ того, половину протяженія thenaris; сухожиліе длиннаго сгибателя б. пальца оказалось разорваннымъ, его периферическій конецъ б. подвернутъ и располагался въ видѣ плотнаго узла у основанія ногтевой фаланги По расправленіи этого конца и легкомъ вытяженіи центральнаго, наложено было на сухожиліе 4 шва изъ тонкаго шелка. Швы на кожный разрѣзъ и повязка съ небольшимъ лубкомъ.

Послѣопераціонный періодъ безъ лихорадки, но заживленіе кожной раны, сближенные края которой отъ бывшаго порѣза стекломъ были рубцово измѣнены, немного замедлилось; рана окончательно зажила 27 декабря. Сгибательныя движенія пальца возстановились наполовину. Больной выписанъ 30 дек. 1904 г.

---

111) Vulnera caesa digitorum I, II и III manus sin.; операція; выздоровленіе.

В. Сор., 22 лѣтъ, рядовой 4 Сиб. запасного бат., прибылъ 24 дек. 1904 г., выбылъ изъ лазарета 24 фев. 1905.

Больной, по его словамъ, при рубкѣ дровъ получилъ раны 3 пальцевъ лѣвой руки—большого, указательнаго и средняго.

Всѣ раны находятся на тыльной поверхности пальцевъ л. руки. Ногтевая фаланга большого пальца почти вся отрублена;

рана проходитъ чрезъ кожу, фиброзный слой, кость; дномъ ея служитъ фиброзная часть ладонной поверхности. Вторая фаланга указательнаго пальца почти цѣликомъ раскрыта сверху внизъ, кость разсѣчена; на третьемъ пальцѣ—двѣ раны, проникающія чрезъ кожно-фиброзный слой и фаланговыя сочлененія между первой и второй фалангой и второй и третьей, причемъ остатокъ ногтевой фаланги 3-го пальца держится на узкой полоскѣ ладонной кожицы.

26 дек. 1904 г. подъ наркозомъ операція. По очисткѣ ранъ и наложеніи эсмарховскаго бинта на плечо наложено по два шва на раны большого, указательнаго и на среднемъ пальцѣ на рану между второй и третьей фалангой, а первая фаланга средняго пальца ампутирована.

Теченіе гладкое. Къ 20 янв. 1905 г. всѣ раны пальцевъ зажили, но движенія въ пальцахъ были еще ограничены; въ виду чего больному примѣнялся массажъ. 10 фев. онъ здоровымъ оставилъ лазаретъ.

---

112) Vulnus caesum pollicis manus sin.

Г. Кир., 22 л., ряд. 4 Сиб. запасного баталіона, прибылъ въ лазаретъ 17 фев. 1905 г., выбылъ 4 марта.

Больной на кухнѣ кололъ дрова и отрубилъ себѣ половину ногтевой фаланги б. пальца лѣвой руки.

19 февр. подъ кокаиномъ по Oberst'у была сдѣлана ампутація ногтевой фаланги большого пальца лѣвой руки и наложены 3 шва. Повязка.

Заживленіе per primam. 4 марта здоровымъ покинулъ лазаретъ.

---

113) Vulnus caesum digiti IV.

С. Лоб., 37 л., рядовой 1 Сиб. транспорта, прибылъ въ лазаретъ 9 марта 1905 г., выбылъ 12 апрѣля 1905 г. Больному лошадь укусила безъименный палецъ, причемъ скусила мякоть и размозжила кость ногтевой фаланги.

15 марта подъ наркозомъ произведена была ампутація ногтевой фаланги безъименнаго пальца. Кожная рана замкнута тремя швами.

Операція прошла безъ лихорадки, но заживленіе сопровождалось нагноеніемъ, и рана закрылась 7 апрѣля, а 12 апрѣля больной здоровымъ покинулъ лазаретъ.

---

114) Polydactylia pollicis manus dextri.

В. С., дѣвочка, 7 лѣтъ, прибыла въ 11 госпиталь 4 октября. По словамъ матери у ея дочери отъ рожденія замѣчается уродство съ характеромъ излишка пальцевъ правой руки. На основной или первой фалангѣ большого пальца у больной находится двѣ совершенно раздѣленныя другъ отъ друга конечныя или ногтевыя фаланги; простой осмотръ показываетъ, что та и другая конечныя фаланги имѣютъ одно общее сочлененіе съ ос-

Рис. 16. До операціи.

Рис. 17. Послѣ операціи.

новной фалангой, причемъ конечная фаланга, обращенная къ локтевой сторонѣ, болѣе подвижна и напоминаетъ собой болтающійся суставъ, безполезный для организма; ногтевая же фаланга, составляющая какъ бы продолженіе лучевой кости, менѣе подвижна, но ею больная болѣе пользуется при захватываніи предметовъ. Изученіе этихъ фалангъ путемъ лучей X показываетъ, что локтевая конечная фаланга въ своей базальной части имѣетъ призматическую форму, причемъ ребромъ этой призмы она и

опирается на головку основной фаланги, какъ это видно изъ прилагаемаго рисунка. Намъ кажется, что этимъ и можно объяснить усиленную подвижность локтевой ногтевой фаланги.

5 октября подъ наркозомъ было произведено вылущеніе этой локтевой подвижной фаланги.—Рана была замкнута 4 швами.

Послѣопераціонное теченіе гладкое. 12 октября сняты были швы; prima intentio; 22 октября больная можетъ въ рукѣ держать перо и писать.

---

115) Vulnus contuso-laceratum digiti medii manus dextri; операція; улучшеніе.

С. Шм., 26 л., ст. унтеръ-офицеръ запасного 4 Сиб. баталіона, прибылъ 24 ф., выбылъ 23 марта 1905 г.

Больной $1^1/_2$ нед. назадъ порѣзалъ себѣ ладонь правой руки стекломъ и съ нагноившейся раной явился въ лазаретъ.

При изслѣдованіи найдено, что нагноеніе распространяется по сухожилію сгибателя средняго пальца; ладонь покрыта грануляціями, средина которыхъ открывается въ свищевой ходъ, зондъ по этому ходу легко проходитъ впередъ, подъ ладонные покровы средняго пальца, и назадъ, подъ lig. carpi transversum.

Подъ наркозомъ раскрытъ 24 февр. 1904 г. свищевой ходъ, выскоблены грануляціи. Полость раны выполнена стерильнымъ газомъ.

Въ дальнѣйшемъ теченіи часто мѣнялись формалиновыя повязки. Рана зажила къ 21 марта. Сгибаніе и разгибаніе въ фаланганговыхъ суставахъ средняго пальца ограничено, въ пястно-фаланговомъ суставѣ тоже уменьшено сравнительно съ нормой. Больному предложено посѣщать амбуляторію лазарета для массажа.

---

116) Vulnus caesum antibrachii d.; операція; функціональное разстройство кисти.

И. Бук., 30 л., рядовой 4 Сиб. зап. баталіона, прибылъ въ лазаретъ 26 янв. 1905, уволенъ со службы какъ неспособный 23 марта 1905 г.

23 янв. больной получилъ рѣжущимъ орудіемъ повреждепіе наружной стороны предплечья на 2 пальца выше шиловиднаго отростка лучевой кости; на другой день въ городской больницѣ была перевязана для остановки кровотеченія лучевая артерія въ мѣстѣ раны и наложена повязка.

При осмотрѣ въ лазаретѣ найдено, что рана идетъ снаружи внутрь предплечья, лежитъ пальца на 2 выше лучезапястной складки. Края кожи подвернуты внутрь, изъ раны выдѣляется большое количество крови; въ области возвышенія б. пальца на кисти потеря чуствительности, кисть слегка отклонена кнаружи. Рана, по освобожденіи отъ кровяныхъ сгустковъ, затампонирована.

Въ послѣдующемъ теченіи рана зажила чрезъ нагноеніе: кисть все больше и больше принимала положеніе отведенія, а большой палецъ терялъ способность къ движенію.

12 фев. 1905 г, подъ наркозомъ, произведена была операція изсѣченія рубцовъ послѣ зажившаго поперечнаго разрѣза предплечья. При операціи оказалось, что сухожиліе m. flex. carpi radialis разсѣчено, его концы дряблы; влагалище этого сухожилія перерождено въ рубцовую ткань. Рубцовое перерожденіе охватило и влагалище лучевого сгибателя кисти и длиннаго сгибателя б. пальца. По изсѣченіи сколько было возможно рубцовой массы и тампонаціи, рана не вполнѣ была замкнута швами.

Послѣдующее лѣченіе состояло въ примѣнении формалиновыхъ перевязокъ, рана заживала per secundam int. Результаты: б. палецъ не сгибается, кисть въ лучезапястномъ суставѣ тоже ограничена въ своемъ движеніи, почему коммиссіей врачей больной признанъ одержимымъ неподвижностью лучезапястнаго сустава вслѣдствіе воспалительныхъ измѣненій въ сухожиліяхъ, а потому и неспособнымъ къ прохожденію военной службы.

---

117. Vulnus contuso-laceratum digiti quinti manus sin.; phlegmone manus sin. et antibrachii; ампутація плеча; выздоровленіе.

Л. Вас., 46 л, крестьянинъ, поступилъ въ больницу тюремнаго замка 1 іюня 1905, выбылъ 15 августа.

Больной въ маѣ 1905 г. при ловлѣ рыбы поссорился съ товарищами и получилъ ударъ желѣзнымъ крюкомъ багра въ ми-

зинецъ лѣвой руки съ пораненіемъ покрововъ и одной изъ фалангъ. Лѣченія, кромѣ домашнихъ средствъ, не было.

16 іюля 1905 г. при осмотрѣ найдено слѣдующее: вся ладонь и тылъ кисти опухли, кожа синеватаго цвѣта, изъ раны мизинца выдѣляется гангренозный распадъ. Нижняя половина предплечья, спереди и сзади, воспалена: горяча, красна и по мѣстамъ содержитъ мѣста зыбленія.

Въ этотъ же день, т. е. 16 іюля, больному подъ наркозомъ была произведена операція.

Послѣ увиванія плеча по Эсмарху широко раскрыты покровы ладони, тыла кисти, тыльной стороны предплечья и удалены частью ложечкой Volkmann'а, частью ножницами Cooper'а распавшіяся ткани; причемъ оказалось, что 1-я фаланга мизинца сломана или, вѣрнѣе, размозжена, нижній конецъ луча обнаженъ отъ надкостницы, всѣ поверхностные и нѣкоторые глубокіе сгибатели кисти обнажены и, слѣдов., лишены своихъ влагалищъ. По очищеніи ранъ отъ распада и грануляцій, онѣ были затампонированы, и наложена повязка. Такъ какъ при раскрытіи во многихъ мѣстахъ флегмоною пораженныхъ тканей много было поранено кровеносныхъ сосудовъ (поверхностная артеріальная ладонная дуга, анастомозы лучевой, локтевой и межкостной артерій въ нижнемъ отдѣлѣ предплечья и множество мелкихъ венозныхъ сосудовъ), то для избѣжанія безполезной траты крови у больного, уже 3 мѣсяца страдавшаго воспалительной лихорадкой, сдѣлана была въ концѣ операціи перевязка arteriae axillaris.

Видъ кисти и предплечья послѣ произведенныхъ разрѣзовъ указывалъ, что функцію конечности возстановить нельзя; были настоятельныя показанія къ производству или вылущенія предплечья въ локтѣ, или ампутаціи нижняго конца плеча; но такъ какъ на частичное отнятіе конечности у больного не испрошено было согласіе, то пришлось ограничиться тампонадой раны и повязкой.

23 іюля 1905 г. больному, съ его согласія, сдѣлана была ампутація въ нижней четверти плеча. Операцію произвелъ студ. Соловьевъ.

Послѣдующее теченіе гладкое; ампутаціонная рана зажила per primam. 15 августа больной покинулъ здоровымъ больницу.

118) Hygroma bursae cubiti sin.; операція; выздоровленіе.

К. Пор. 39 л., рядовой 4 Сиб. зап. баталіона, прибылъ въ лазаретъ 29 марта 1905 г., выбылъ 11 апрѣля.

У больного на лѣвомъ локтѣ въ области olecranon сидитъ опухоль, величиною съ кулакъ: она зыблется и мѣшаетъ свободно совершать движенія въ локтевомъ суставѣ. Покровы надъ опухолью не измѣнены, просвѣчиваютъ только венозные стволики отъ растяженія кожи.

30 марта 1905 г., подъ хлороформомъ, сдѣлано полное изсѣченіе всей сумки, содержавшей серозную жидкость. Кожные швы и повязка.

Теченіе гладкое; рана зажила per primam. 11 апр. 1905 г. больной здоровымъ покинулъ лазаретъ.

---

119) Lipoma humeri sin. in regione deltoidea; операція; выздоровленіе.

М. Мал, 33 л., рядовой 4 Сиб. зап. баталіона, прибылъ въ лазаретъ 9 фев. 1905 г., выбылъ 17 февр.

Больной жалуется на боль въ лѣвомъ плечѣ, усиливающуюся отъ тренія при ношеніи одежды.

При изслѣдованіи оказалось, что надъ дельтовидной мышцей лѣвой руки находится опухоль, величиною болѣе куринаго яйца. Опухоль подвижна, мягка и дольчата. Растетъ опухоль около 3-хъ лѣтъ.

10 фев. подъ кокаиномъ эта опухоль, оказавшаяся жировикомъ, была вылущена. Швы; повязка.

Заживленіе per primam. 17 фев. больной здоровымъ покинулъ лазаретъ.

---

120) Фиброзное перерожденіе правой двуглавой мышцы плеча; операція; выздоровленіе.

Д. Мак., 21 г., новобранецъ 4 Томскаго запасного баталіона, прибылъ въ лазаретъ 23 декабря 1904 г, выбылъ 5 февр 1905 г.

У больного, по его словамъ, съ 10-ти-лѣтняго возраста на прзвомъ плечѣ въ области двуглавой мышцы стала развиваться

опухоль и вмѣстѣ съ тѣмъ правая конечность начала слабѣть. Съ теченіемъ времени, небольшая первоначально опухоль заняла всю двуглавую мышцу.

При изслѣдованіи обнаружено, что весь двуглавый сгибатель плеча перешолъ въ новообразованіе, опухоль. Послѣдняя имѣетъ яйцевидное очертаніе, тѣсно слита съ мясистою частью m. bicipitis, длиной въ 15 сан., плотна на ощупь и дѣлается еще плотнѣе при напряженіи мышцы, равно при сгибаніи и разгибаніи въ локтевомъ суставѣ; при разгибаніи опухоль дѣлается твердой какъ доска, такъ что является предположеніе, нѣтъ ли въ ней частичнаго окостенѣнія. Лучи X дали отрицательные результаты на присутствіе кости. При давленіи опухоль немного болѣзненна; движенія въ локтевомъ суставѣ—сгибаніе и разгибаніе—ограничены; рука больного остается полусогнутою въ локтѣ.

Точный діагнозъ предъ операціей не былъ поставленъ; прямыхъ указаній на lues, туберкулезъ не было на лицо. Родители больного отличались крѣпкимъ здоровьемъ; не было въ прошломъ ушиба, паденія. Долгій ростъ опухоли исключалъ предположеніе о саркомѣ мышцы, хотя мысль о саркомѣ казалась единственно пріемлемою въ данномъ случаѣ.

2 янв. 1905 г. была произведена операція. Подъ наркозомъ, уже послѣ поверхностныхъ разрѣзовъ двуглавой мышцы можно было убѣдиться, что мышечная субстанція занимала чрезвычайно тонкій, какъ пленка, ничтожный поверхностный слой; остальная, главная часть мышцы представляла изъ себя плотную бѣловато сѣрую массу фиброзной ткани, плохо поддающейся ножу. Эта ткань, занимавшая всю мышцу, кромѣ указаннаго поверхностнаго слоя, была удалена цѣликомъ. При организмѣ остались только сухожильныя прикрѣпленія двуглавой мышцы какъ вверху, такъ и внизу. N. musculo-cutaneus, открытый на большомъ протяженіи, какъ и n. medianus остались цѣлы. По изсѣченіи фиброзно—перерожденной мышцы рана плеча была замкнута швами. Повязка.

Теченіе гладкое и безъ лихорадки. 13 янв. сняты были послѣдніе швы; вся рана зажила per primam. Съ 14 янв. по 5 фев.—день выписки больного изъ лазарета-рука больного подвергалась массажу.

Результаты: больной доволенъ своей правой рукой, хотя движеніе въ локтѣ ограничено, особенно разгибаніе, но всеже оно

болѣе объемисто, чѣмъ до операціи. Сила сгибанія въ правомъ локтѣ слабѣе, чѣмъ въ лѣвой рукѣ.

Микроскопическое изслѣдованіе удаленной опухоли мышцы, послѣ цѣлаго ряда обработокъ, показало, что предъ нами случай фиброзно прерожденной мышцы.

Изученіе цѣлаго ряда препаратовъ показало, что мышечная субстанція измѣнена. Въ полѣ зрѣнія (см. рис. 18) явственно выступаютъ мышечныя волокна, которыя тамъ и сямъ имѣютъ изъяны, происшедшіе какъ бы отъ ихъ распада, эти изъяны заполнены фаброзными волокнами, которыя содержатъ большое количество соединительнотканныхъ клѣтокъ. Эти клѣтки заполняютъ собой не только изъяны мышечныхъ волоконецъ, но и обильно залегаютъ въ промежуткахъ между тѣми изъ нихъ, которыя еще не подверглись распаду.

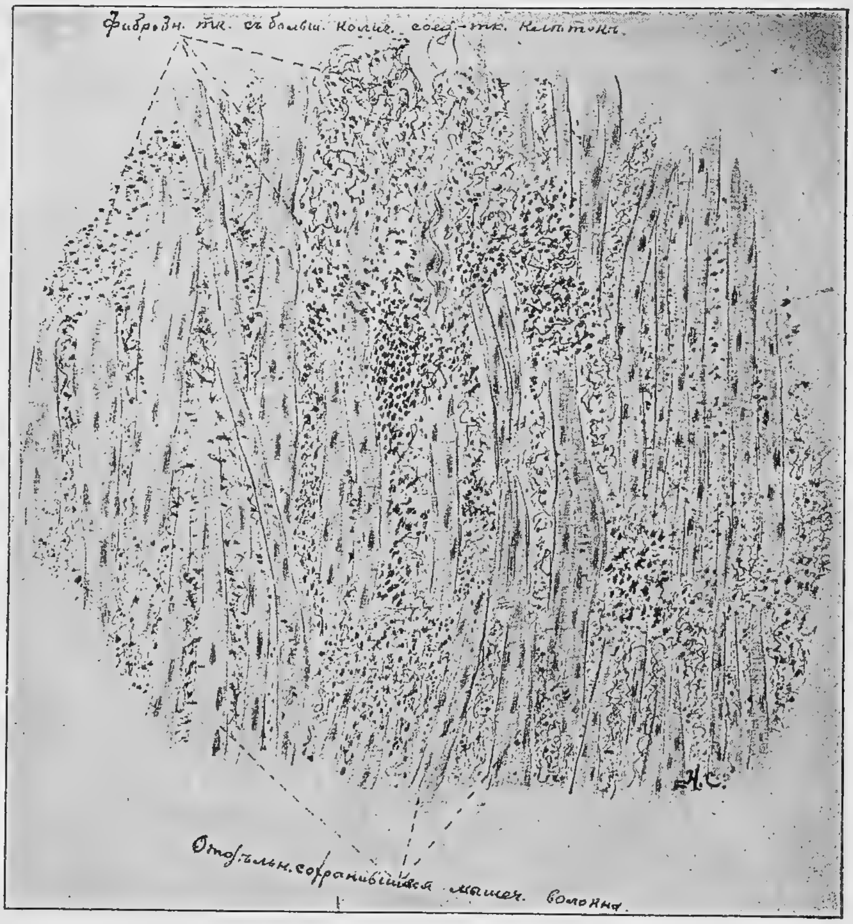


Рис 18

По нашему мнѣнію, видъ срѣзовъ препарата указываетъ на волокнистое перерожденіе двуглавой мышцы плеча съ характеромъ саркоматознымъ. Предполагать же здѣсь сифилитическое перерожденіе мышцы, т. наз. myositis fibrosa syplilitica, нѣтъ основаній: ни у родныхъ больного, ни у него самого никогда не было lues'a; кромѣ того, помимо обозначеннаго заболѣванія двуглаваго сгибателя плеча, у больного не было найдено никакихъ другихъ указаній на lues—на заболѣванія кожи, железъ, костей и проч.

Случаи аналогичнаго перерожденія всей двуглавой мышцы плеча не представляются особенно частыми: намъ, по крайней мѣрѣ, извѣстенъ пока одинъ такой случай, изъ клиники проф. König'a.

121) Luxatio humeri sin.; вправленіе по Kocher'y.

П. Драч., 33 л., мл. унтеръ-офицеръ 2 транспорта Коннаго запаса, прибылъ въ лазаретъ 30 янв. 1905 г., выбылъ 6 янв.

Лошадь, по словамъ больного, ударивъ головой подъ его мышку, выбила головку плечевой кости подъ клювовидный отростокъ лопатки.

При изслѣдованіи, головки плеча не оказалось на мѣстѣ, а стояла она впереди подъ клювовиднымъ отросткомъ.

Подъ наркозомъ 31 янв. 1905 г. головка плеча б. вправлена по способу Kocher'a. Рука подвѣшена на косынку.

3 фев. повязка снята. 6 ф. движенія въ плечѣ нормальны, болей нѣтъ и больной выписывается.

122) Vulnus sclopetarium humeri sin.; necrosis humeri; ампутація; выздоровленіе.

М. Пар., рядовой Моршанскаго полка, 36 л., прибылъ въ 5 госпиталь 9 апр. 1905 г., выбылъ 8 іюня.

Раненъ 22 февр. 1905 г. подъ Мукденомъ въ голову, лѣвое плечо и лѣвое бедро. Лѣвое плечо, раненное въ нижней четверти было сломано; изъ раны плеча выдѣляется сильно зловонный ихорозный гной. Зондъ наталкивается на мертвую обнажен-

ную кость. Самочувствіе больного плохое, цвѣтъ лица блѣдный, болѣзненный; бол. часто страдаетъ лихорадочными пароксизмами; t-га колеблется между 37^{0} и 38,5^{0}.

28 апр. 1905 г., подъ хлороформомъ, была произведена ампутація въ верхней трети плеча. Послѣ ампутаціи самочувствіе больного сразу поднялось, t^{0} упала до нормы, возстановились нормальный сонъ и аппетитъ

Заживленіе раны было не вполнѣ гладкое. Одинъ изъ швовъ, положенныхъ по срединѣ ампутаціонной культи, далъ нагноеніе; получился небольшой свищевой ходъ, продолжавшій около мѣсяца выдѣлять пахучую гнойную жидкость, повидимому вслѣдствіе высоко поднявшейся гнойной инфильтраціи костнаго мозга. Бактеріологическое изслѣдованіе гноя указало на присутствіе стрептококковъ и стафилококковъ. Ко дню выписки изъ госпиталя, именно 8 іюня, эта рана зажила.

---

123) Vulnus sclopetarium antibrachii d.; fractura et necrosis partialis ulnae; операція; выздоровленіе.

Гершка Шуп., рядовой, Кіевской г., Бердичевскаго уѣзда, 29 л., прибылъ въ 5 госпиталь 6 апр. 1905 г., выбылъ 13 іюля.

Раненъ 24 февр. 1905 г. подъ Мукденомъ пулей въ правое предплечье на вылетъ съ переломомъ локтевой кости. Входное пулевое отверстіе находится сзади въ верхней трети локтевой стороны предплечья, выходное спереди въ нижней четверти предплечья. Рана открыта съ обоихъ концовъ. Вмѣстѣ съ зловоннымъ гноемъ, выдѣляющимся въ небольшомъ количествѣ, отходятъ иногда костные осколки, нерѣдко настолько значительныхъ размѣровъ, что при посредствѣ пинцета ихъ едва удается протащить чрезъ свищевой ходъ.

30 апр. 1905 г. была произведена подъ наркозомъ операція. По раскрытіи свищевого хода спереди предплечья резецирована была локтевая кость на протяженіи 12 сант. Рубцовыя части свища изсѣчены, разросшіяся грануляціи вычищены ложечкой Volkmann'a. Полость раны выполнена марлей, пропитанной скапидаромъ; края раны закрыты не вполнѣ нѣсколькими швами; рука уложена въ шинную повязку.

Послѣоперацiонное теченiе безъ осложненiй. Полость начала быстро гранулировать, такъ что къ 13 iюля, когда больной былъ эвакуированъ на родину, рана совершенно зарубцевалась.

---

124) Vulnus sclopetarium humeri sin; necrosis partialis humeri; операцiя; выздоровленiе.

Н. Сав., 27 л. млад. унт.-оф., Томской губ, Бiйскаго уѣзда, прибылъ въ 5 госпит. 17 iюня 1905 г, выбылъ 16 авг.

Былъ раненъ въ янв. 1905 г. подъ Шахе въ лѣвое плечо. Входное отверстiе находится спереди и снаружи плеча, въ разстоянiи 4 сант. отъ локтевого сгиба, а выходное сзади, на 3 сант. выше proc. olecranon. Огнестрѣльное раненiе сопровождалось нарушенiемъ цѣлости плечевой кости, которая теперь совершенно срослась. Осталось незакрытымъ только заднее выходное отверстiе; оно переходитъ въ свищевой ходъ, дномъ котораго служитъ, какъ показали данныя изслѣдованiя, мертвая кость, бывшая причиной довольно значительнаго количества раневого отдѣляемаго.

22 iюня 1905 г., подъ хлороформомъ, операцiя. По изсѣченiи рубцоваго кольца вокругъ свищеваго хода, ложечкой Yolkmann'а вычищены были распадающiяся грануляцiи и удалено было нѣсколько костныхъ секвестровъ; помощью долота отбиты были отъ плечевой кости осколки, частью омертвѣвающiе, частью воспаленные. Образовавшаяся так. обр костная полость была затампонирована марлей, смоченной скапидаромъ, и затѣмъ по краямъ кожной раны наложено по 1 шву. Шинная повязка.

Послѣоперацiонный перiодъ протекъ безъ осложненiй. На 4-й день первая смѣна повязки; отдѣленiя почти нѣтъ. Скоро рана начала гранулировать, выполняя костный дефектъ. Самочувствiе больного превосходное, t^0 все время нормальная. 16 авг. больной здоровымъ выписанъ на родину.

---

125) Vulnus sclopetarium humeri sin.; necrocis part. humeri; операцiя; выздоровленiе.

Н. Егор, рядовой, 26 л., Казан. губ., Чебоксарскаго уѣзда, раненъ 24 февр. 1905 г. подъ Мукденомъ шрапнелью въ лѣвое плечо съ нарушенiемъ цѣлости кости около ея средины; прибылъ въ 5 том. госпиталь 6 апр. 1905 г., выбылъ 13 авг.

Входное отверстіе расположено на передне-внутренней сторонѣ плеча, выходное—на задне-наружной; какъ первое, такъ и второе отверстіе переходятъ въ свищевые ходы, изъ которыхъ время отъ времени вмѣстѣ съ незначительнымъ количествомъ гноя выходятъ костные секветры и осколки

13 мая 1905 г. операція. Подъ наркозомъ двумя полулунными разрѣзами иссѣченъ былъ эллиптической формы, до 9 сант. длиной, рубецъ вокругъ свищевого хода, подъ которымъ открылся костный изъянъ, частью заполненный недоброкачественными грануляціями, частью открытый; грануляціи б вычищены ложечкой Volkmann'a. При помощи долота стѣнки костной полости б. освѣжены, причемъ цѣлою и здоровой оказалась только внутренняя стѣнка плечевой кости, остальныя 3 были раздроблены шрапнелью. По окончаніи операціи рана б. затампонирована стерильной марлей. Дальнѣйшее лѣченіе раны заключалось въ асептическомъ уходѣ за ней; иногда примѣнялась рыхлая тампонада марлей, слегка смоченной слабымъ ($^1/_4$%) растворомъ формалина или перекиси водорода. Полость довольно быстро начала выполняться грануляціями; отдѣленія не много. Больной все время чувствовалъ себя хорошо. 13 авг. онъ здоровымъ б. эвакуированъ на родину.

---

126) Vulnus sclopetarium humeri sin.; necrosis part. humeri операція; выздоровленіе.

Н. Бор., рядовой, 27 л., Томской г., Змѣиногорскаго уѣзда, раненъ 20 февр. 1905 г. пулей въ лѣвое плечо на вылетъ; прибылъ въ 5 том. госпиталь 6 апр., выбылъ 15 іюля 1905 г.

На лѣвомъ плечѣ у больного два свища; одинъ узкій расположенъ спереди въ нижней трети плеча, другой широкій, зіяющій —на задней сторонѣ плеча. Изъ обоихъ свищей довольно обильное отдѣляемое. Температура все время держится повышенная, 37°—39°.

5 мая подъ наркозомъ операція. Послѣ раскрытія мягкихъ тканей обнажилась цѣльная, но мѣстами некротизированная кость, которая и была резецирована при посредствѣ долота и ложечки Фолькмана. Тампонада костной полости стерильной марлей. Повязка съ шиной При послѣдующихъ перевязкахъ

костная полость выполнялась марлей, смоченной слабымъ растворомъ формалина, и результаты получились хорошіе. Рана обыкновенно давала мало отдѣляемаго, и полость начала быстро выполняться грануляціями. 15 іюля больной здоровымъ былъ эвакуированъ на родину.

---

127) Vulnus sclopet. humeri sin.; necrosis part. hum.; операція; выздоровленіе.

С. Паш., млад ун.-оф., 28 л., Оренб. губ., раненъ подъ Мукденомъ 21 февр. 1905 г. пулей въ лѣвое плечо на вылетъ; прибылъ въ 5 госп. 9 апр. 1905 г., выбылъ 15 іюля.

Входное пулевое зажившее отверстіе у больного находится на передней сторонѣ плеча пальца на 4 ниже плечевого сустава, выходное—на задней сторонѣ плеча—еще довольно глубокое; зондъ чрезъ него нащупываетъ свободный костный осколокъ, размѣрами превосходящій діаметръ свищевого хода.

10 мая подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція частичной резекціи верхне-задняго участка плечевой кости, тотчасъ ниже шейки. Длина резецированнаго участка около 10 сант. Раневая полость, очищенная отъ костныхъ осколковъ, затампонирована смоченной скипидаромъ марлей. Повязка съ шиной.

Дальнѣйшій уходъ за раной, протекавшій во всѣхъ отношеніяхъ удовлетворительно, состоялъ въ примѣненіи рыхлой тампонады изъ марли, пропитанной слабымъ растворомъ формалина.

15 іюля больной здоровымъ оставилъ госпиталь.

---

128) Vulnus sclopetarium humeri d.; necrosis partialis humeri; операція; выздоровленіе.

В. Гин., рядовой, 25 л., Томской губ., Каинскаго уѣзда, раненъ 21 февр. подъ Мукденомъ пулею на вылетъ въ правое плечо, прибылъ въ 5 госпит. 17 іюня, выписанъ 5 авг. 1905 г.

Входное пулевое отверстіе находится сзади плеча, въ его средней трети, и ко времени поступленія въ госпиталь оказалось зажившимъ; выходное—расположено спереди и представляетъ язвенный ходъ, дномъ котораго служитъ обнаженная кость.

23 іюня подъ кокаиномъ операція. Она состояла изъ частичной резекціи пораженнаго участка кости, подвергшагося некрозу, и удаленія инфильтрированныхъ раневымъ отдѣляемымъ распадавшихся грануляцій. Полость выполнена марлей, пропитанной скапидаромъ Повязка съ шиной.

Теченіе гладкое. Уже недѣли чрезъ двѣ дно костной полости покрылось розовыми грануляціями, а къ 5 авг. - времени выписки больного изъ госпиталя для отправки на родину—отъ всей полости остался небольшой свищевой ходъ съ гранулирующимъ дномъ и краями, при очень небольшомъ количествѣ раневого отдѣляемаго.

---

129) Vulnus sclopetarium humeri sin.; necrosis humeri; ампутація; выздоровленіе.

К. Зуб., 24 л., рядовой, Пензенской губ., Инсарскаго уѣзда, прибылъ въ 5 госпиталь 6 апр. 1905 г. выбылъ 8 іюня.

11 февр. 1905 г. б. раненъ за Мукденомъ шрапнелью въ нижнюю треть лѣваго плеча навылетъ. Въ Хабаровскѣ, по словамъ больного, ему б. сдѣлана операція, состоявшая въ томъ, что оба свищевые хода были расширены и вычищены. Послѣ операціи рука б. уложена въ шинную повязку. 6 апр. 1905 г. при осмотрѣ оказалось, что въ нижней трети лѣваго плеча находится сквозной свищевой ходъ спереди назадъ, чрезъ который проведенъ дренажъ. Повязка сильно смочена гноемъ. Зондъ указываетъ на обнаженную кость. Рука согнута въ локтѣ, въ которомъ образовался анкилозъ. При послѣдующемъ лѣченіи костная рана не оказывала наклонности къ заживленію, а открывавшіяся въ рукѣ по временамъ боли не давали больному сна, и бол., сознавая, что его рука, согнутая въ локтевомъ суставѣ, мало полезна, попросилъ произвести ему отнятіе конечности, каковая операція и была ему сдѣлана въ нижней трети плеча 24 мая. Некрозъ отнятой конечности охватывалъ циркулярно почти всю плечевую кость.

Теченіе ампутаціонной раны гладкое. 27 мая были сняты глубокіе швы, а 30 и поверхностные. Prima. 8 іюня больной былъ выписанъ на родину.

---

130) Necrosis partialis ulnae post vulnus sclopet. antibr.; операція; выздоровленіе.

А. Евс., 27 л., стар. унт.-оф. 5 Вост. Сибирск. стрѣлк. полка, прибылъ въ 11 госпит. 12 сент. 1905 г., выбылъ 10 окт.

Раненъ 7 сент. 1904 г. при защитѣ Высокой горы въ Портъ-Артурѣ осколкомъ гранаты въ верхнюю треть праваго предплечья, съ переломомъ обѣихъ костей. Не смотря на немедленную и постоянную иммобилизацію руки въ неподвижной повязкѣ, кости не срослись.

При осмотрѣ въ 11 госпиталѣ оказалось слѣд.: рука согнута подъ прямымъ угломъ въ локтѣ и заключена въ гипсовую повязку; по снятіи послѣдней найдено было, что на тыльной сторонѣ предплечья ближе къ локтю находится гноящаяся небольшая язва, изъ средины которой выступаетъ потемнѣвшая кость. Кости предплечья на границѣ верхней и средней трети не срослись, и движенія руки въ мѣстѣ перелома совершаются во всѣ стороны.—Больному было предложено изсѣчь выступающую часть центральнаго конца сломанной локтевой кости подъ кокаиномъ, на что онъ и согласился 27 сентября 1905 г.

По изсѣченіи рубцоваго кольца, охватывавшаго свищевой ходъ и выступающій конецъ ulnae, послѣдній былъ отсѣченъ при помощи долота, рана очищена отъ распадающихся грануляцій и выполнена смоченной въ скипидарѣ марлей. Послѣ чего рука была снова иммобилизирована въ согнутомъ подъ прямымъ угломъ положеніи въ гипсовой повязкѣ съ окномъ. Чрезъ 3 дня первая смѣна повязки. Видъ раны хорошій, отдѣляемаго почти нѣтъ. Ко времени выхода на мѣстѣ бывшей операціи осталась небольшая грануляціонная поверхность на пути къ рубцеванію.

---

131) Necrosis ossis humeri dextri post vulnus sclopetarium; ампутація и послѣдующее вылущеніе плеча; выздоровленіе.

С. Позд., 35 л., рядовой 241 пѣхотнаго оренбургскаго полка, кр. Оренб. г. и уѣзда, прибылъ въ 5 госпиталь 8 апр., выбылъ 10 окт 1905 г.

22 февр. 1905 г. раненъ шрапнелью въ правое плечо и предплечье. Входное отверстіе находится на задней поверхности праваго предплечья, вблизи локтевого сустава, а выходное—на задней

поверхности плеча, немного выше сустава; раненіе сопровождалось переломомъ плечевой кости.

Больной хорошаго сложенія, но очень малокровенъ. При изслѣдованіи раненой руки оказалось, что какъ входное, такъ и выходное отверстіе открыты и отдѣляютъ большое количество гноя. Зондъ чрезъ оба отверстія натыкается на обнаженную кость. Локтевой суставъ неподвиженъ.

20 мая 1905 г. подъ хлороформомъ была сдѣлана полная резекція локтевого сустава по Langenbeck'у. Удаленъ локтевой отростокъ, оказавшійся раздробленнымъ и частью омертвѣвшимъ вмѣстѣ съ вѣнечнымъ отросткомъ, резецирована головка луча и нижній конецъ тоже раздробленной плечевой кости. Концамъ костей приданъ видъ сочленяющихся поверхностей, и они сближены; надъ дренажами костный разрѣзъ замкнутъ швами. Рука уложена въ шину и подвѣшена чрезъ блокъ къ деревянному станку. Но глубоко и высоко инфецированныя мягкія ткани отъ продуктовъ ихорознаго распада костей и, быть можетъ, отъ несовсѣмъ чистаго раненія шрапнелью свели операцію на нѣтъ: вокругъ резекціонной раны въ нѣсколькихъ мѣстахъ показались затечные нарывы. Спасти предплечье не было никакой надежды, и 18 іюня подъ хлороформомъ произведена была ампутація въ средней части плеча. Отечность тканей при этой операціи давала тоже мало надежды на заживленіе раны per primam, и потому въ обоихъ углахъ ампутаціонной культи вставлены были выпускники изъ ксероформной марли. Опасенія вполнѣ оправдались и даже въ большей степени. Углы ампутаціонной культи превратились въ свищевые ходы, дававшіе каждый разъ при перевязкахъ много нехорошаго гноя; микроскопическое изслѣдованіе послѣдняго указало на присутствіе въ немъ большого количества стрептококковъ. Несоотвѣтствіе пульса, его частота и слабость, съ незначительными температурными колебаніями, при потерѣ аппетита, прогрессирующей общей слабости и желтоватой окраскѣ склеры, указывало на начало септическаго отравленія крови. Больному было введено подъ кожу 7 флаконовъ антистрептококковой сыворотки Блюменталя, давшей послѣ 6-й инъекціи сыпь почти на всемъ тѣлѣ, скоро впрочемъ прошедшую.

Замѣтнаго вліянія на теченіе раны и на общее состояніе организма отъ введенія подъ кожу антистрептококковой сыворотки

Блюменталя не было; гнойная инфильтрація мягкихъ тканей распространялась выше, качество гноя не измѣнялось къ лучшему, картина общей инфекціи оставалась безъ перемѣнъ. Медлить было нельзя, больному предложено было вылущеніе плеча, на что онъ и согласился. 12 августа 1905 г. и была ему произведена эта операція по способу Hueter'a—Chalot. Начавшись съ перевязки плечевыхъ сосудовъ ниже processus coronoideus scapulae, операція Hueter-Chalot была единственнымъ методомъ, которымъ можно было съ успѣхомъ воспользоваться въ данномъ случаѣ, гдѣ гнойная инфильтрація тканей спереди подмышки достигла m. pectoralis major, а сзади—сухожилія широкой спинной мышцы. Были приняты всѣ мѣры предосторожности, чтобы свѣжая рана не обсѣменилась продуктами гнойной инфильтраціи тканей, лежащихъ выше линіи разрѣза. Къ сожалѣнію, циркулярнымъ разрѣзомъ тканей позади верхняго отдѣла плеча былъ глубоко вскрытъ расширенный и идущій къ широкой спинной мышцѣ свищевой каналъ, изъ котораго часть стрептококковаго гноя неминуемо должна была попасть на свѣжую рану. Въ ранѣ были оставлены двѣ стерильныя изъ марли турунды, одна въ направленіи къ fossa glenoidalis scapulae, другая—къ мѣсту перевязки сосудовъ. Кожные швы и повязка.

Послѣоперaціонный періодъ протекалъ безъ лихорадки, хотя и съ частичнымъ нагноеніемъ наружнаго отдѣла экзартикуляціонной раны; ко времени выхода больного изъ госпиталя, именно 10 октября, эта рана совершенно замкнулась. Сомочувствіе больного послѣ вылущенія плеча значительно поднялось, пульсъ окрѣпъ и сталъ нормальнымъ по числу ударовъ, сонъ и аппетитъ установились хорошіе, вѣсъ тѣла прибавился, лице приняло здоровый видъ.

Epicrisis. Считаемъ нужнымъ замѣтить, что въ описанномъ случаѣ вѣроятно можно было бы ограничиться одной операціей, именно ампутаціей плеча, еслибы больной своевременно на нее согласился и, затѣмъ, не ставилъ бы предъ операцій тѣхъ или другихъ условій, стѣснявшихъ мысль и волю хирурга при самомъ производствѣ операціи.

---

132) Fistula in brachio sin.; операція.

Я. Аг., 23 л., рядовой 13 роты 4 Сибирскаго баталіона, прибылъ въ лазаретъ 25 ноября 1905 г.

Больной крѣпкаго сложенія и хорошаго питанія, болѣнъ два года съ момента призыва на военную службу лѣвымъ плечомъ. По его словамъ, оно первоначально сильно болѣло и пухло; $^{1}/_{2}$ года назадъ ниже плечевого сустава у него безъ всякой видимой причины появилось флегмонозное воспаленіе плеча, закончившееся произвольнымъ вскрытіемъ нарыва съ послѣдовательнымъ образованіемъ свища. Lues'а нѣтъ, указаній на бугорчатку не имѣется.

Плечевой суставъ мало подвиженъ; сочленовная впадина лопатки наполовину пуста; головка плеча нѣсколько выдается внутрь и впередъ, но полнаго смѣщенія нѣтъ. На наружной поверхности верхняго отдѣла лѣваго плеча, въ разстояніи 7 сант. отъ акроміальнаго отростка, находится небольшой свищъ, отдѣляющій гной. Зондъ проходитъ чрезъ него въ низъ въ мягкія ткани на глубину 12 сант.; кость не прощупывается. Замѣчается атрофія мускулатуры плеча

11 декабря 1905 г. подъ кокаиномъ операція. Во всю длину раскрытъ свищевой каналъ, изсѣчена рубцовая ткань; на разстояніи 5 сант. отъ начала свища, послѣдній оказался раздѣленнымъ на 2 канала; одинъ каналъ шелъ поверхностно подъ кожей, другой направлялся вглубь, въ промежутокъ наружной передней головки трехглаваго разгибателя плеча. Кость нигдѣ не обнажена, и выяснить возникновеніе флегмоны съ послѣдующимъ образованіемъ такого длиннаго, какъ 12 сант., свищевого хода на удалось. Рана выполнена стерильной марлей; повязка.

Теченіе обычное. 5 января рана вполнѣ закрылась.

Глава V.

Болѣзни и поврежденія нижнихъ конечностей.

Сюда входятъ 1 сл. вросшаго ногтя, 2 сл. флегмоны голени, 6 сл. искусственныхъ язвъ голени, 1 сл. флегмоны ягодичной области, 1 сл. гангренознаго распада клѣтчатки и мышцъ бедра послѣ воспаленія костнаго мозга бедра, 1 сл. воспаленія костнаго мозга бедреной и большеберцовой кости съ послѣдователь-

нымъ воспаленіемъ колѣннаго сустава, 2 сл. частичнаго некроза бедра, 1 сл. огнестрѣльной раны икроножныхъ мышцъ голени, 2 сл. частичнаго омертвѣнія мышцъ бедра отъ огнестрѣльнаго раненія, 1 сл. огнестрѣльной раны мягкихъ тканей бедра, 1 сл. рубленой раны стопы, 1 сл. инороднаго тѣла въ мягкихъ тканяхъ бедра, 2 сл. частичнаго омертвѣнія обѣихъ костей голени послѣ огнестрѣльнаго раненія, 1 сл. подкожнаго разрыва собственной связки надколѣнной чашки, 1 сл. кровоизліянія въ колѣнный суставъ, 2 сл. гигромы сумки околоколѣннаго сустава, 2 сл. гнойнаго воспаленія сумокъ надколѣнной чашки, 2 сл. воспаленія венъ (v. saphena parva и vena saphena maior), 1 сл. аневризмы одной изъ вѣтвей ar. profundae femoris (ar. circumflexa femoris anterior), 1 сл. частичнаго омертвѣнія б. берца, 1 сл. несросшагося перелома бедра, 1 сл. несросшагося перелома костей голени съ послѣдовательнымъ наложеніемъ костнаго шва. 3 сл. частичнаго омертвѣнія бедра, 1 сл. частичнаго омертвѣнія голени, 2 сл. сведенія колѣна, 2 сл. омертвѣнія костей стопы, 1 сл. частичнаго омертвѣнія бедра и инороднаго въ немъ тѣла, 2 сл. частичнаго омертвѣнія м. берцовой кисти, 1 сл. косолапости стопы, 1 сл. вывиха большого пальца кнаружи, 2 сл. перелома бедра и 4 сл. перелома костей голени. Всего, слѣд., 53 сл. Въ 2 сл. послѣдовала смерть, изъ нихъ въ одномъ независимо отъ операціи.

---

133) Incarnatio unguis hallucis d., операція; выздоровленіе.

В. Заб., 23 л., рядовой Томской конвойной команды, прибылъ въ лазаретъ 9 янв. 1905 г.

Большой палецъ правой ноги болитъ около 2 лѣтъ.

Послѣдняя фаланга б. пальца припухла. Наружный валикъ около ногтя сильно увеличенъ и вывороченъ кнаружи. При его отклоненіи въ глубинѣ замѣтна продольная гранулирующая язва, болѣзненная при дотрогиваніи; наружный край ногтевой пластинки увеличенъ и внѣдряется въ язву.

По уменьшеніи воспалительнаго инфильтрата 10 янв. подъ кокаиномъ (1$^0/_0$) ноготь удаленъ, инфильтраціонная часть ногтевого ложа и валика унесена. Повязка.

Теченіе нормальное. 10 фев. больной здоровымъ покинулъ лазаретъ.

134) Phlegmone cruris dextri; операція; выздоровленіе.

Л. Саб., 24 л., рядовой Кузнецкой мѣстной команды, прибылъ въ томскій мѣстный лазаретъ, 21 дек. 1904 г., выбылъ 11 февраля.

Послѣ ушиба голени ниже надколѣнной чашки у больного получилась рана; она была загрязнена и дала въ окружности ниже patellae обширную гнойную инфильтрацію, охватившую почти всю переднюю область голени.

23 декаб. 1904 г. подъ наркозомъ былъ произведенъ длинный разрѣзъ кожи голени; распавшаяся клѣтчатка была удалена. Сухая стерильная повязка.

Послѣопераціонный періодъ безъ осложненій. Къ 3 февраля рана совершенно зажила, а 11 ф. больной здоровымъ покинулъ лазаретъ.

---

135) Phlegmone cruris et pedis sin.; операція; выздоровленіе.

А. Вд., 30 л., стрѣлокъ 21 Восточ.-Сиб. стрѣлковаго полка, прибылъ въ лазаретъ 30 авг. 1905 г., выбылъ 28 сент.

По словамъ больного, недѣлю тому назадъ отъ неизвѣстной причины тылъ стопы лѣвой ноги началъ припухать, краснѣть и болѣть. Такое же заболѣваніе уже разъ перенесъ больной на той же ногѣ.

При осмотрѣ найдено, что на тылѣ стопы рѣзко выражены припухлость и воспаленіе, а на передне-наружной сторонѣ стопы около наружной ладыжки замѣчается флюктуація; флегмона распространилась и на голень и доходитъ почти до колѣна.

2 сент. 1905 г. операція подъ хлороформомъ. Сдѣланы два разрѣза: на тылѣ стопы и на наружной сторонѣ средней части голени. Вышло много гноя и омертвѣвшей клѣтчатки. Тампонація.

Послѣдующее лѣченіе состояло въ стерильномъ уходѣ за раной. 28 сен. раны совершенно зажили, и больной на $^1/_2$ года освобожденъ отъ службы, т. к. былъ малокровенъ.

---

136) Ulcera artifitialia cruris d. et sin.; пластическая операція; выздоровленіе.

Лейба Хал., 22 л., мл. унт.-оф. Томскаго зап. баталіона, прибылъ въ лазаретъ 12 окт. 1904, выздоровѣлъ 27 нояб. 1905 г.

У больного, по его словамъ, послѣ купанья въ одесскомъ лимонѣ показались двѣ большихъ язвы на той и другой голени.

На наружной сторонѣ той и другой голени находятся язвы, каждая изъ нихъ величиною около серебрянаго рубля. Края круглыхъ язвъ слегка приподняты надъ здоровыми покровами, воспалены и болѣзненны; дно язвы покрыто плотнымъ темнаго цвѣта струпомъ.

Л. Х. въ остальномъ здоровый, хорошо сложенный субъектъ; нѣтъ никакихъ указаній на lues или туберкулезъ; сдѣлано предположеніе, что больной съ цѣлью освободиться отъ военной службы вызвалъ у себя язвы на голени путемъ прижиганія купоросным масломъ.

Лѣченіе состояло въ примѣненіи согрѣвающаго компресса на язвы голени. 24 окт. 1904 г. была произведена подъ хлороформнымъ усыпленіемъ пересадка кожи для покрытія предварительно освобожденныхъ отъ струпа и грануляцій язвъ. Здоровая кожа была взята съ передней поверхности бедра. Повязка.

При послѣдующемъ наблюденіи было отмѣчено, что Х. тревожитъ мѣсто пересадки и препятствуетъ заживленію язвъ. Такъ въ скорбномъ листкѣ отъ 3 ноября отмѣчено, что „повязка перемѣщалась съ мѣста на мѣсто", а отъ 8 ноября читаемъ: „въ мѣстѣ пересаженной кожицы на почти закрывшейся эпителіемъ язвѣ находится кровоизліяніе. Всѣ мѣста передней стороны бедра, откуда брали кожицу для пересадки, оказываются покраснѣвшими какъ бы отъ расчесовъ и царапанья, и вообще ничтожныя раны отъ снятія кожицы и язвы, при общемъ хорошемъ здоровьѣ, не оказываютъ наклонности къ заживленію". Но послѣднее пошло быстрѣе, когда на язвы голени сталъ прикладываться липкій пластырь по способу Байнтона, а нога послѣ наложенія повязки была прочно фиксирована въ проволочной шинѣ.

14 ноября оказалось, что язвы почти зажили; 22 ноября язвы окончательно закрылись, и больной 27 нояб. выписанъ изъ лазарета.

Случаевъ язвъ, аналогичныхъ только-что приведенному наблюденію, наблюдалось еще 5. Въ одномъ изъ нихъ язвы голени, числомъ 4, были вызваны тоже прижиганіемъ крѣпкой сѣрной кислотой, въ остальныхъ 4 случаяхъ язвы повидимому произошли отъ прижиганія азотной кислотой, такъ какъ ихъ дно было покрыто желтымъ и не особенно плотнымъ струпомъ.

Лѣченіе тоже: согрѣвающій компрессъ и послѣдующе увиваніе конечности липкимъ пластыремъ по способу Байнтона.

---

137) Phlegmone regionis gluteae dextr.; операція; выздоровленіе.

М. Хах. 33 г., рядовой 4 зап. Сиб. баталіона, прибылъ въ лазаретъ 28 окт., выбылъ 22 дек. 1904 г.

У больного, мѣсяцъ тому назадъ перенесшаго крупозное воспаленіе легкихъ, изъ простого чирья правой ягодицы образовалось разлитое воспаленіе покрововъ почти всей ягодичной области.

14 ноября 1904 г. подъ наркозомъ была раскрыта кожа ягодицы, удалено много гноя и омертвѣвшей клѣтчатки. Тампонація раны.

Теченіе безлихорадочное. Лѣченіе состояло въ стерильномъ уходѣ за раной, которая къ 1 декабря выполнилась хорошими грануляціями и наполовину зажила. Къ 12 декабря рана совершенно зарубцевалась, но малокровный больной до 22 декабря оставался въ лазаретѣ для укрѣпленія здоровья.

---

138) Osteomyelitis coxae; гангренозное распаденіе клѣтчатки и отчасти мышцъ лѣваго бедра; операція; смерть.

А. Брус., 14 л., ученикъ Сибирскаго кадетскаго корпуса, прибылъ въ лазаретъ 17 ноября, скончался 24 нояб. 1904 г.

Б., никогда не отличавшійся крѣпкимъ здоровьемъ, въ началѣ сент. 1904 г. послѣ паденія и ушиба бедра сталъ жаловаться на боли въ тазобедренномъ суставѣ. Эти боли начали постепенно усиливаться, а вмѣстѣ съ тѣмъ появилась и лихорадка. Въ октябрѣ къ болямъ присоединилась и опухоль, первоначально показавшаяся въ верхней части бедра. 31 окт. больной изъ Омска отправился въ Читу, а изъ Читы спустя нѣкоторое время обратно въ Томскъ. Эти поѣздки очень утомили и ослабили боль-

ного, онъ значительно похудѣлъ, а лѣвое бедро почти все опухло, начиная отъ таза до колѣна.

Больной на носилкахъ принесенъ въ лазаретъ. При осмотрѣ оказалось слѣдующее: лѣвая нога полусогнута въ колѣнѣ и отклонена въ сторону; лѣвое бедро равномѣрно припухло и толще праваго на 10 сант. въ окружности, кожа бедра блѣдна и блестяща, съ просвѣчивающими расширенными мелкими венами; оно болѣзненно при давленіи въ разныхъ мѣстахъ. Сгибаніе въ тазобедренномъ суставѣ невозможно; при изслѣдованіи per rectum область вертлужной впадины оказывается очень чувствительной и болѣзненной.

Діагносцировавъ въ данномъ случаѣ острое воспаленіе костнаго мозга въ верхней части бедра съ послѣдующей инфекціей клѣтчатки и мышцъ, я предложилъ роднымъ больного и ему самому операцію, не скрывъ отъ нихъ всю серьезность, всю тяжесть заболѣванія и возможность летальнаго исхода, и получилъ согласіе.

21 ноября 1904 г. операція изсѣченія головки бедра и большого вертела. Угловой разрѣзъ по Kocher'у. Послѣ разрѣза вышла масса гноя и распавшейся клѣтчатки и мышцъ, количество распада было около ведра. Головка, шейка и почти весь б. вертелъ были изсѣчены. Полость раны обильно выполнена марлей. Конечность фиксирована въ шинной повязкѣ.

Послѣ операціи. у больного п. 120, t^0 35, 5. Впрыснуты 2 шприца Праваца камфоры съ эѳиромъ, даны вино, кофе и сдѣлано подкожное вливаніе физіол. раствора Nacl.

22 ноября t^0 36,4—36,7. П. 122, слабый.

23 нояб. Больной плохо спалъ. t^0 36,8—36,5. П. 130.

24 нояб. Повязка, пропитанная грязноватой жидкостью отъ распада тканей, смѣнена. Съ 2 часовъ ночи п. слабѣетъ. Въ 11 ч. утра п. не ощущается. Въ два пріема сдѣлано вливаніе физіол. раствора Nacl въ количествѣ 1000,0 въ подкожную клѣтчатку брюшной стѣнки, кромѣ того—инъекція камфоры съ эѳиромъ въ количествѣ 2 шприцевъ. Были примѣнены и другія возбуждающія средства, но больной умеръ въ 2 ч. 30 м. дня.

Epicrisis. Посѣвъ гноя на питательныхъ средахъ далъ большое количество стрептококковъ и стафилококковъ, что подтверждено было и микроскопическимъ изслѣдованіемъ.

Изслѣдованіе удаленной кости показало, что измѣненія наблюдаются главнымъ образомъ въ головкѣ бедра, его шейкѣ и б. вер-

телѣ; они сводятся къ ясно выраженному разрыхленію костной ткани, замѣтному и на невооруженный микроскопомъ глазъ. Измѣненіе вертлужной впадины заключалось въ рѣзко выраженной гиперэміи; она окрашена въ ціанотическій цвѣтъ. Что касается круглой связки, то она была разрыхлена и рвалась, какъ старая тряпка.

Аутопсіи не было сдѣлано.

---

139) Osteomyelitis femoris et tibiae sin. et gonitis purul; amputatio femoris; выздоровленіе.

А. Зин., 26 л., новобранецъ 3 роты запасного баталіона, прибылъ въ лазаретъ 1 апр. 1906 г., выбылъ 8 сент.

Больной годъ тому назадъ ушибъ себѣ лѣвое колѣно, ударившись при паденіи о камень. Чрезъ 3 дня колѣно начало опухать и сильно болѣть. Принятый на военную службу, онъ первоначально поступилъ въ Бійскій военный лазаретъ, а затѣмъ въ Томскій.

При осмотрѣ найдено, что лѣвое колѣно значительно толще праваго. Измѣреніе колѣна дало слѣд. результаты: на 5 сант. выше мыщелковъ бедра на здоровой сторонѣ 36 сант., на больной ногѣ 41 сант, подъ мыщелками бол. берцовой кости на здоровой сторонѣ—32 сант., на больной—38 сант.; непосредственно подъ мыщелками бедра на здоровой сторонѣ 37 сант., на больной—47 сант. Опухоль плотная на ощупь, рѣзко выражена на передней и боковыхъ сторонахъ колѣна. Кожа блѣдна и блестяща. На внутреннемъ мыщелкѣ б. берца и на наружномъ мыщелкѣ бедра при давленіи чувствуется боль. Безъ костыля б. ходить не можетъ; при стояніи нога нѣсколько согнута и отведена кнаружи.

Поставленъ б. діагнозъ бугорчатки колѣннаго сустава, и предложена операція резекціи колѣна, каковая по Kocher'у и была сдѣлана 9 апр. 1905 г. При разрѣзѣ сумки вышло много гноя и распавшейся грануляціонной ткани; нижній конецъ femoris и в. конецъ tibiae былъ изсѣченъ и повидимому б. унесено все болѣзненное. Остановка кровотеченія, дренажъ, шовъ раны и гипсовая окончатая повязка въ вытянутомъ положеніи конечности. Бактеріологическое и микроскопическое изслѣдованіе гноя ука-

зало на присутствіе стрептококковъ и стафилококковъ, и мысль о бугорчаткѣ б. оставлена Микроскопическое изученіе удаленныхъ концовъ бедра и б. берцовой кости показало слѣд.: губчатое вещество отнятыхъ костей очень разрыхлено, легко выбирается ложкой Volkmann'a по срединной линіи, периферическій слой кости очень утонченъ и склерозированъ. Эти разрыхленные участки концовъ костей и послужили источникомъ инфекціи всего колѣннаго сустава.

Операціонная рана, какъ показало дальнѣйшее теченіе, была инфецирована и скоро послѣ операціи показались всѣ признаки воспаленія. Почему д-ръ Я. П. Зіамель 7 мая 1905 г. и произвелъ больному ампутацію въ средней части бедра.

При изслѣдованіи отнятой конечности б. найдено: на наружной и задней сторонѣ удаленнаго участка бедреной кости находились гнойные затеки; головка малоберцевой кости и ея сочлененіе съ б. берцовой въ состояніи воспаленія; причемъ ниже этого сустава на больше-берцовой кости на протяженіи 3 сант. замѣтенъ участокъ кости, лишенной надкостницы и покрытой взамѣнъ послѣдней грануляціонной тканью.

Рана ампутаціонной культи заживала медленно и per granulationem. Она замкнулась вполнѣ 8 сент. 1905 г.

---

140) Gonitis chronica sin. post osteomyelitidem; contractura genu. Резекція колѣннаго сустава по Kocher'y; выздоровленіе.

А. Кр., 25 л., ополченецъ Том. губ. и уѣзда, прибылъ въ Томскій лазаретъ 20 фев. 1906 г.

Заболѣлъ 8 мѣс. тому назадъ, поранивъ себѣ лѣвую стопу топоромъ; чрезъ 3 дня послѣ этого открылась сильная лихорадка и опухло лѣвое колѣно. Два раза дѣлали проколъ колѣна, и каждый разъ выходило очень много гноя; затѣмъ снаружи колѣна б. сдѣланъ разрѣзъ, послѣ котораго изъ полости сустава тоже вышло много гноя. Послѣоперaціонная рана постепенно зажила, оставивъ послѣ себя сведеніе лѣваго колѣна.

Лѣвое колѣно согнуто подъ угломъ 67°; оно увеличено въ окружности на 3 сант. сравнительно съ здоровой ногой. При

давленіи внутренняго мыщелка бедра и такого же мыщелка б. берцовой кости больной испытываетъ боль. Т-га нормальна.

23 фев. сдѣлана типическая операція резекціи колѣна по Kocher'у съ удаленіемъ patella. Хлороформировалъ д-ръ А. Г. Лебедевъ, помогалъ д-ръ В. Э. Пайсель. По раскрытіи колѣна оказалось, что синовіальная оболочка рубцово переродилась, хрящъ нижняго конца бедра и в. конца бол. берцовой кости узурированъ; нижній конецъ внутренняго мыщелка представляется изъязвленнымъ и какъ бы изъѣденнымъ; изъѣденныя мѣста концовъ бедренной и б. берцовой кости покрыты грануляціями, легко снимающимся помощью ложечки Volkmann'а. По изсѣченіи рубцовой ткани и удаленіи грануляцій, измѣненныя концы бедра и б. берца б. унесены пилой по способу Schede. Конечность, затѣмъ, была выпрямлена, кожная рана, по оставленіи полосокъ марли, была замкнута 2-этажнымъ швомъ изъ шелка, сверху наложена была стерильная повязка, и, наконецъ, для иммобилизаціи ноги на послѣднюю была наложена окончатая гипсовая повязка.

Послѣопераціонное теченіе безъ осложненій. 5 апр. при смѣнѣ повязки удалены были кожные швы. Prima intentio, кромѣ мѣстъ нахожденія полосокъ марли, играющей роль выпускника. 19 апр. смѣнена гипсовая повязка на новую; 5 мая послѣдняя замѣнена шинной повязкой, и больному назначенъ массажъ ноги. Больной началъ ходить сначала при помощи костыля, а затѣмъ безъ него.

3 іюня Кр. здоровымъ покинулъ лазаретъ; лѣвая нога оказалась укороченной на 2 сант.; въ колѣнѣ произошло полное спаяніе концовъ костей.

---

141) Necrosis part. ossis femoris. sin.; ulcus fistulosum; операція; выздоровленіе.

Куз. Токм., 44 л, Томскій мѣщанинъ, прибылъ въ лазаретъ 27 марта 1905 г., выбылъ 30 апр.

Больной, по его словамъ, 18 л. страдаетъ послѣ ушиба бедра гнойнымъ свищемъ и въ тоже время болями въ области подколѣнной впадины. Ходитъ прихрамывая 10 л.

При осмотрѣ найдено: на 4 сант. выше внутренняго мыщелка лѣваго бедра находится небольшая, величиной съ серебряный пя-

тачекъ, язва съ приподнятыми краями, въ срединѣ переходящая въ свищевой ходъ; чрезъ послѣдній зондъ наталкивается на обнаженную кость, которая оказывается приподнятой и вздутой въ видѣ разлитой припухлости. Сѣдалищный нервъ въ области подколѣнной впадины при давленіи болѣзненъ и боль распространяется на подошвенную сторону стопы.

Операція 26 марта 1905 г. Первоначально б. сдѣланъ продольной разрѣзъ чрезъ кожу подколѣнной впадины и обнаженъ сѣдалищный нервъ; при осмотрѣ его ничего не найдено особеннаго. Чрезъ клѣтчатку подъ нервомъ и сосудами прощупывалась припухшая кость. Опасаясь ненужнаго и излишняго пораненія венъ, я закончилъ операцію, закрывъ швами разрѣзъ подколѣнной впадины. Тотчасъ, по наложеніи швовъ, приступлено было къ другой операціи. Помощью 2 полулунныхъ разрѣзовъ изсѣченъ былъ губовидный свищъ на внутренней сторонѣ нижней четверти бедра; осторожно отдѣлена была надкостница отъ задней поверхности бедра надъ его мыщелками; при содѣйствіи помощниковъ, оттягивавшихъ назадъ тупыми крючками мягкія ткани, путемъ долота и молотка была сбита и унесена костная пластинка съ припухлости бедра, периферическій слой этой пластинки оказался некротизированнымъ. Костный изъянъ б. покрытъ марлей, пропитанной слегка іодовой настойкой. Рана выполнена ксероформной марлей. Повязка въ согнутомъ положеніи колѣна.

Послѣопераціонное теченіе безъ осложненій. Лѣченіе состояло въ уходѣ за раной, ея очисткой марлей, пропитанной слабымъ растворомъ формалина. Къ 30 апр. рана зарубцевалась, и больной покинулъ лазаретъ.

27 дек. 1905 г. получено отъ больного письмо; онъ сообщаетъ, что боли въ подколѣнной впадинѣ его совсѣмъ не безпокоятъ, рана не открывается, ходитъ правильно, не прихрамывая.

---

142) Necrosis partialis femoris sin. post vuln. sclopetarium. Операція; выздоровленіе.

Н. Склк., 29 л., рядовой, прибылъ въ 5 госпиталь 6 апр. 1905 г., выбылъ 10 іюля 1905 г.

Подъ Мукденомъ 20 февр. получилъ огнестрѣльное раненіе лѣваго бедра въ средней трети. Входное зажившее отверстіе находится спереди и снаружи бедра, на границѣ его верхней трети съ средней, выходное сзади и снутри бедра. Изъ послѣдняго отверстія выдѣляется съ дурнымъ запахомъ гной. Зондъ наталкивается на обнаженную кость.

4 мая подъ наркозомъ операція. По широкомъ раскрытіи и изсѣченіи тканей свищевого хода, помощью долота и молотка отбитъ омертвѣвшій осколокъ отъ внутренней стороны бедра; костная выбоина и рана мягкихъ частей выполнена стерильнымъ газомъ. Повязка.

Теченіе гладкое и безъ лихорадки. Рана къ началу іюля зарубцевалась, а 10 іюля больной эвакуированъ на родину, въ Россію.

---

143) Vulnus sclopet. regionis surae cruris sin.; операція выздоровленіе.

А. Бычк., 21 г., новобранецъ 4 Сиб. запасного баталіона, прибылъ въ лазаретъ 20 янв. 1905 г., выбылъ 14 апр. 1905 г.

На охотѣ, по словамъ больного, товарищъ выпустилъ зарядъ дробью, который попалъ ему въ лѣвую икроножную мышцу. Дробь дней 10 спустя изъ раны была вынута, но огнестрѣльная рана продолжала болѣть и гноиться.

Рана находится на лѣвой ногѣ съ наружной стороны въ области икроножныхъ мышцъ; рана имѣетъ только входное отверстіе, до 1 сант. въ діаметрѣ; глубина раны $4^1/_2$ сант и залегаетъ она въ толщѣ икроножныхъ мышцъ; изъ раны выдѣляется обильное количество гноя. Больной не можетъ наступать на лѣвую ногу, которая согнута въ колѣнѣ.

Первоначальное лѣченіе состояло въ стерильномъ уходѣ за раной, ея тампонадѣ, но отдѣляемое не уменьшалось. Почему 12 февр. 1905 г. подъ наркозомъ сдѣлана была операція. Рана расширена, грануляціи вычищены ложечкой Volkmann'a и сдѣлано противоотверстіе для свободнаго стока отдѣляемаго. Вставленъ сквозной дренажъ и нѣсколько полосокъ стерильной марли въ пазухи раны. Повязка.

Послѣдующее лѣченіе состояло въ чистомъ содержаніи раны, смѣнѣ повязокъ. Заживленіе протекало безъ осложненій; къ 14 апр. рана зарубцевалась.

144) Vulnus sclop. femoris; necrosis partialis m. tensoris fasciae latae et m. vasti ext.; операція; выздоровленіе.

В. Остр., рядовой, 26 л., прибылъ въ 5 госп. 6 апр., выбылъ 15 іюля 1905 г.

Раненъ былъ подъ Мукденомъ 20 февр. 1905 г. пулею въ лѣвое бедро въ верхней его трети. Какъ входное отверстіе снутри бедра, такъ и выходное наружное вблизи большого вертела пропускаютъ сквозь себя указательный палецъ и сильно гноятся. Вмѣстѣ съ гноемъ изъ наружнаго свища отдѣляются большіе кровянисто-гнойные сгустки. При изслѣдованіи наружнаго отверстія зондомъ оказывается, что послѣдній проникаетъ довольно глубоко въ большую полость, стѣнки которой инфильтрированы грануляціоннымъ распадомъ и кровоточатъ. Нога больного полусогнута въ колѣнѣ, онъ ее выпрямить не можетъ. T^0 колеблется между 37,6—38,9.

22 апр. 1905 г. подъ наркозомъ операція. Однимъ продольнымъ разрѣзомъ, сант. на 10 сверху внизъ отъ наружнаго свищевого хода, были раскрыты мягкіе покровы, составляющіе верхнюю стѣнку полости. При этомъ оказалось, что нѣкоторые мышечные пучки m. extens. quadricipitis cruris (m. vastus ext.) и m. tensoris fasciae latae раздроблены и подверглись гангренозному распаду. Кость не затронута. Полость очищена отъ грануляцій и распада и затампонирована стерильной марлей; сверху послѣдней fascia lata была, хотя и несовсѣмъ, замкнута швами; нѣсколько швовъ было наброшено на концы кожнаго разрѣза. Повязка.

Въ первую недѣлю послѣ операціи t^0 колебалась между 36,5 и 38,5; рана продолжала отдѣлять вмѣстѣ съ гноемъ гангренозные хлопья. Со второй недѣли отдѣленіе стало значительно меньше, и дно полости начало выполняться, покрываясь розовыми грануляціями. Одновременно съ паденіемъ t^0, аппетитъ больного сталъ нормальнымъ. Спустя мѣсяцъ послѣ операціи, на передней сторонѣ бедра въ толщѣ m. rectus cruris началъ формироваться довольно крупный нарывъ, судя по наружному вздутію, болѣе куринаго яйца; 24 мая онъ былъ вскрытъ, и изъ его полости вышло до $1/2$ стак. желтовато-зеленаго гноя, полость очищена и выполнена стерильной марлей. Въ дальнѣйшемъ теченіи ранъ никакихъ осложненій не наблюдалось. Чрезъ 2 мѣсяца обѣ раны покрылись

плотнымъ рубцовымъ листкомъ, который стягивая кожу передней стороны бедра, мѣшалъ его разгибанію. Больному была предложена операція пересадки кожи, но отъ нея онъ отказался. 15 іюля Остр. былъ выписанъ изъ госпиталя для отправки на родину.

---

145) Vulnus sclopet. femoris sin.; операція; выздоровленіе.

М. Пар., рядовой, прибылъ въ 5 госпиталь 9 апр., выбылъ 9 іюня 1905 г.

22 фев. 1905 отъ шрапнельной пули получилъ пораненіе лѣваго бедра безъ нарушенія цѣлости кости.

Гноящаяся рана находится въ срединѣ бедра ближе къ его наружной сторонѣ; зондъ проникаетъ въ полость съ кровоточивой грануляціонной тканью; кость не прощупывается.

13 мая подъ наркозомъ шрапнельная рана расширена; оказалось, что мышечные пучки extens. quadricipit. cruris раздроблены и дали гангренозный распадъ. Кость бедреная цѣла, но соотвѣтственно дну полостной раны содержитъ круглую, величиной съ 2 копеечную монету, припухлость отъ бывшаго воспаленія надкостницы. Полость очищена отъ грануляцій и распада и выполнена стерильной марлей.

Послѣопераціоное теченіе нормальное; къ 8 іюня рана зарубцевалась.

---

146) Vulnus sclop. femoris sin.

Ст. И. Кон., 25 л., прибылъ въ 11 госпиталь 20 окт. 1905 г., выбылъ 2 ноября.

20 окт. въ Томскѣ получилъ огнестрѣльное раненіе лѣваго бедра и ушибленныя раны, проникающія до костей черепной коробки, головы.

Входное отверстіе пули находится снаружи бедра, на 5 сант. ниже trochanter major, выходное—на передней сторонѣ бедра соотвѣтственно m. rectus cruris и сант. на 3 ниже уровня входнаго отверстія. Разогнуть колѣно больной не можетъ вполнѣ и слѣдов. выпрямить ногу и приподнять ее.—Что касается до ранъ головы, то одна изъ ушибленныхъ ранъ находится въ лѣвой затылочно-теменной области, длиной въ 6 сант., другая меньше въ правой затылочной области.

Лѣченіе состояло въ стерильномъ уходѣ за ранами и примѣненіи первоначально влажныхъ, а затѣмъ сухихъ стерильныхъ повязокъ. 18 нояб. огнестрѣльная рана бедра и раны головы замкнулись. Больной ходитъ правильно, не прихрамывая.

---

147) Vulnus caesum paedis sin.; операція; выздоровленіе.

С Кух., 21 г., новобранецъ, прибылъ въ лазаретъ 1 декаб. 1904 г., выбылъ 12 фев. 1905 г.

Больной, по его словамъ, при сготовленіи себѣ ящика изъ досокъ, работая топоромъ, уронилъ послѣдній и отрубилъ себѣ основныя фаланги 1, 2 и 3 пальцевъ и порѣзалъ себѣ 4-й палецъ. (Вѣроятно все это было продѣлано въ цѣляхъ самоизувѣчиванія, чтобы освободиться отъ военной службы). Лѣчился домашними средствами, въ лазаретъ поступилъ съ опухшей стопой и гноящейся на мѣстѣ удара топоромъ раной.

2 дек. 1904 подъ наркозомъ была произведена операція. Тщательная очистка рубленой раны. Головки плюсневыхъ костей I, II и III пальцевъ, предварительно освобожденныя отъ мягкихъ тканей, отпилены; державшіеся на кожѣ подошвы три пальца унесены. По удаленіи пальцевъ получился достаточной величины подошвенный лоскутъ, который и былъ соединенъ съ кожей тыла стопы послѣ предварительной прокладки полости раны стерильной марлей.

Рана заживала не вполнѣ per primam; окончательно она зарубцевалась 6 февраля. 12 больной покинулъ лазаретъ.

---

148) Corpus alienum (пуля) femoris; извлеченіе пули; выздоровленіе.

К. Корч., 33 л., мл. унт.—оф., прибылъ въ 5 госпиталь 17 іюня 1905 г., выбылъ 13 іюля.

Больной раненъ 29 сент. 1904 г. пулею въ наружную сторону бедра, на границѣ средней и нижней его трети, съ нарушеніемъ цѣлости кости. Пуля при раненіи осталась въ бедрѣ.

При освидѣтельствованіи больного замѣчено, что кость совершенно и прочно срослась, на мѣстѣ перелома прощупывается костная мозоль. Что касается функціи ноги, то разгибаніе совершается нормально, сгибаніе же ограничено.

20 іюня подъ наркозомъ операція. Послѣ раскрытія мягкихъ тканей, приблизительно на уровнѣ входнаго отверстія, съ задненаружной стороны бедра, была извлечена сплюснутая и изогнувшаяся отъ удара о бедренную кость мѣдная пуля, рана затѣмъ закрыта нѣсколькими швами.

Заживленіе протекло per primam. Но по причинѣ того, что больной страдалъ скорбутомъ, по ходу разрѣза и на мѣстахъ уколовъ иглой для наложенія швовъ. появились мелкія подкожныя кровоизліянія, которыя впрочемъ не оказали никакого вліянія ни заживленіе раны. 30 іюня б. сняты всѣ швы, а 13 іюля больной былъ выписанъ изъ госпиталя для отправки на родину.

---

149) Necrosis partialis fibulae et tibiae sin. post vulnus sclopet.; операція; выздоровленіе.

Ѳ. Лап., 26 л., рядовой, прибылъ въ 5 госпиталь 6 апр., выбылъ 28 іюня 1905 г.

6 окт. 1904 г. на развѣдкахъ былъ раненъ пулею въ лѣвую голень навылетъ. Входное отверстіе находится на внутренней сторонѣ средней трети лѣвой голени и переходитъ въ свищевой ходъ съ гранулирующими краями; выходное отверстіе, находящееся съ наружной стороны тоже средней трети голени, но расположено нѣсколько ниже входнаго и является въ видѣ нѣсколькихъ свищевыхъ ходовъ, изъ которыхъ каждый выдѣляетъ довольно много кровянисто—гнойной съ дурнымъ запахомъ жидкости. Какъ въ томъ, такъ и въ другомъ отверстіи зондъ наталкивается на обнаженную кость. Больной ходитъ съ помощью костылей, держа на вѣсу согнутую въ колѣнѣ ногу.

10 мая 1905 г. подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. Первоначально б раскрыто и очищено отъ грануляцій и распада входное отверстіе, помощью желобоватаго долота и ложечки Volkmann'a снятъ омертвѣвшій осколокъ большеберцовой кости, съ ея задней стороны. Затѣмъ раскрыты и очищены два свищевыхъ хода въ сторонѣ выходнаго отверстія снаружи и отчасти спереди голени, причемъ б. удалены омертвѣвшіе куски fibulae. Изъянъ малоберцовой кости равнялся 13 сант послѣ освѣженія ея периферическаго и центральнаго свободныхъ концовъ. По удаленіи секвестровъ и осколковъ fibulae осталась раневая по-

лость, покрытая сверху малоберцовыми мышцами. только что очищенными отъ распада грануляцій на протяженіи 6 сант. Раневыя полости какъ снутри, такъ и снаружи голени выполнены ксероформной марлей, и на голень наложена шинная повязка.

Послѣопераціонное теченіе гладкое и безъ лихорадки. Полости стали выполняться грануляціями и притомъ настолько сильно, что раза 2 приходилось ихъ прижигать термокаутеромъ. При смѣнѣ повязки рана очищалась слабымъ растворомъ формалина и выполнялась стерильной марлей. Къ 20 іюня обѣ раны совершенно зарубцевались, и 28 больной отправленъ на родину, во Владимірскую губ.

150) Necrosis tibiae et fibulae post vulnus sclopetar.; операція, выздоровленіе.

С. Губ. 29 л., мл. унт.—оф., поступилъ въ 5 госпиталь 5 апр. 1905 г., выбылъ 14 іюля.

Подъ Мукденомъ б. раненъ 15 февр. 1905 въ средину лѣвой голени, раненіе сопровождалось переломомъ обѣихъ костей голени. Пуля осталась въ ногѣ, но чрезъ нѣкоторое время вышла изъ раны.

Входное отверстіе расположено спереди, на границѣ верхней и средней трети голени; оно представляетъ изъ себя круглую, величиной съ двугривенный, язву съ губовидно приподнятыми краями; дно язвы переходитъ въ свищъ, изъ котораго время отъ времени выдѣляются вмѣстѣ съ вонючимъ гноемъ небольшіе костные осколки. Больному б. предложено изсѣчь мертвыя части голени.

Операція подъ наркозомъ 25 апр. 1905 г. По раскрытіи и расширеніи свищевого хода съ передней стороны tibiae оказалось, что кость раздроблена цѣликомъ и между почернѣвшими ея концами имѣется довольно значительный промежутокъ; поврежденною оказалась и fibula. Такъ какъ согласія на ампутацію у больного заранѣе не было получено, то пока ограничились тампонадой раны и наложеніемъ шинной повязки. 29 апр. 1905 г. больному б. сдѣлана ампутація въ верхней трети голени подъ tuberositas tibiae. Въ виду того, что мягкія ткани на ампутаціонномъ разрѣзѣ были нѣсколько инфильтриро-

ваны раневымъ распадомъ, заживленіе культи шло очень медленно, первое время даже съ значительнымъ отдѣленіемъ гноя и повышеніемъ t^0. Но чрезъ недѣлю послѣ операціи t^0 упала до нормы и отдѣляемаго стало отходить значительно меньше. Въ половинѣ мая рана стала рубцеваться и выполняться розовыми грануляціями. Въ дальнѣйшемъ теченіи раны никакихъ осложненій не было, и больной 14 іюля былъ выписанъ съ почти вполнѣ закрывшимся небольшимъ свищевымъ ходомъ въ госпиталь имени Половцевой для получения гуттаперчеваго протеза ноги.

151) Ruptura subcutanea ligam. patellae proprii dext.; операція; выздоровленіе[1]).

А. Борг., 30 л, рядовой 4 зап. баталіона, прибылъ въ лазаретъ 5 дек. 1904 г., выбылъ 3 фев. 1905.

4 дек. 1905 г. б. выводилъ лошадь предъ комиссіей по пріему лошадей; его лошадь чего—то испугалась и понесла. Желая удержать лошадь за поводъ, бол. началъ упираться ногами въ землю; но лошадь продолжала нести. При борьбѣ съ ней, онъ зацѣпился каблукомъ за какой—то твердый предметъ и почувствовалъ сильную боль въ колѣнѣ. Лошадь онъ выпустилъ, самъ упалъ, причемъ нога его подвернулась въ колѣнѣ; встать онъ уже не могъ.

На другой день при осмотрѣ оказалось слѣдующее. Больной лежитъ съ вытянутой ногой, приподнять ее не можетъ, согнуть тоже, колѣнный суставъ немного больше сравнительно съ нормальнымъ, и больной испытываетъ боли при давленіи колѣна. Между надколѣнной чашкой и бугроватостью большеберцовой кости явственно выражено вдавленіе, ямка на мѣстѣ связки patellae, послѣдняя приподнята пальца на два выше нормы.

Послѣ опредѣленія подкожнаго полнаго разрыва связки надколѣнника больному б. предложена операція.

9 дек. 1904 г. подъ хлороформомъ операція. Послѣ раскрытія кожи по способу Kocher'а (употребляемому при резекціи колѣна) и разсѣченія апоневроза найдена была разор-

[1]) Случай этотъ подробно изложенъ нами въ работѣ—„Значеніе вспомогательныхъ приспособленій при нарушеніи цѣлости разгибателя колѣна. (Р. Хирург. Архивъ, кн. 1, 1906 г.).

ванная связка; разрывъ б. поперечный и находился на границѣ средней и нижней трети связки; центральный конецъ lig. patellae б. подвернутъ подъ надколѣнную чашку и лежалъ на fossa intercondyloidea femoris; передній отдѣлъ серозной сумки сустава (крыльныя связки, lig. mucosum) былъ разорванъ, въ суставѣ б. незначительное кровоизліяніе. По очисткѣ отъ крови сустава предъ крестовидными связками, разорванная собственная связка надколѣнника б. сшита помощью 7 шелковыхъ узловатыхъ швовъ. Кожный разрѣзъ былъ замкнутъ 9 шелковыми швами; повязка. На вытянутое колѣно наложенъ пузырь со льдомъ.

Заживленіе раны гладкое и per primam. На 20 день послѣ операціи больной началъ ходить безъ костылей, но при ходьбѣ стопа еще отклонялась кнаружи. Со 2-го янв. 1905 г. больному б. назначенъ массажъ колѣна и передпихъ мышцъ бедра (m. ext. quadr. cruris). Къ 3-му февр., времени выписки изъ лазарета, Б. сталъ сгибать ногу въ колѣнѣ и выпрямлять ногу; онъ ходитъ съ небольшимъ прихрамываніемъ, такъ какъ стопа все еще отклоняется немного кнаружи*).

---

152) Haemarthrosis e contusione genu sin.; punctio genu; выздоровленіе.

Яковъ Тил., 27 л., рядовой 217 Кромскаго полка, поступилъ въ 5 госпиталь 9 апр. 1905 г. Подъ Мукденомъ получилъ пораненіе осколкомъ шрапнели лѣваго бедра близъ колѣннаго сустава. Ему сдѣлана была перевязка. При поступленіи въ госпиталь найдена на внутренней сторонѣ бедра небольшая грануляціонная поверхность. Къ 10 мая эта язва зажила; лѣвое колѣно представляется болѣе опухшимъ, чѣмъ правое, его окружность на 3 сантим. больше праваго колѣна. Замѣтно зыбленіе. Т-ра все время пребыванія въ госпиталѣ нормальна.

13 мая 1905 г. троакаромъ выпущено изъ полости сустава до 1 стакана серознокровенистой жидкости. На колѣно наложена ватная давящая повязка.

18 мая. Чувствуетъ себя хорошо, ходитъ свободно. Опухоль колѣна исчезла.

8 іюня здоровымъ эвакуированъ на родину, въ Россію.

*) Аналогичный случай тоже подкожнаго разрыва правой собств. связки надколѣнника описанъ д—ромъ Зиминымъ въ 1902 г. „Хирургія“, ноябрь 1902 г. Стр. 573.

153) Hygroma bursae praepatellaris sin.; операція; выздоровленіе.

С. Шар., 26 л., рядовой при Том. мѣстномъ лазаретѣ, прибылъ 16 марта, выбылъ 26 марта 1905.

Мѣсяца 4 назадъ у больного показалась въ области лѣвой надколѣнной чашечки опухоль, послѣдняя сначала б. небольшихъ размѣровъ. теперь величиной болѣе куринаго яйца.

Больной не можетъ долго ходить, чувствуетъ боль въ колѣнѣ при стояніи. Въ области надколѣнника флюктуирующая, немного болѣзненная опухоль, кожа надъ ней не измѣнена.

16 марта 1905 г. подъ хлороформомъ операція. Двумя полулунными разрѣзами спереди опухоли снятъ овальный лоскутъ кожи, выпущена серозная, дающая реакцію на бѣлокъ жидкость; сумка, содержащая эту жидкость, была отпрепарована и удалена. Швы кожи и повязка.

Теченіе гладкое. 19 марта, кромѣ одного, сняты швы; prima. Повязка изъ ксероформной марли. 22 марта снятъ послѣдній шовъ. 25 марта при вполнѣ зажившей ранѣ больной б. выписанъ.

---

154) Hygroma bursae semimembranaceae sin.; операція; выздоровленіе.

Я. Дур., 36 л., рядовой Томск. зап. баталіона, прибылъ 13 окт. 1904 г., выбылъ изъ лазарета 14 дек. 1904 г.

Годъ назадъ у больного появилась подъ колѣномъ опухоль, постепенно увеличивающаяся, болѣзненная и затрудняющая ходьбу.

Въ нижнемъ отдѣлѣ подколѣнной впадины замѣтно выпячиваніе мягкихъ покрововъ, расположенное болѣе кнутри, величиною съ кулакъ; опухоль мягкая, флюктуируетъ, болѣзненна при давленіи и сгибаніи колѣннаго сустава. Пульсаціи на мѣстѣ опухоли нѣтъ, кожа не измѣнена.

Діагнозъ: Hygroma bursae semimembranaceae.

17 окт. сдѣланъ проколъ опухоли и выпущено около стакана жидкости, давшей реакцію на бѣлокъ; подъ микроскопомъ замѣтны въ ней безцвѣтныя кровяныя тѣльца. Въ полость мѣшка была впрыснута іодоформная эмульсія, и наложена ватная давящая повязка. Но дня чрезъ два опухоль снова стала увеличи-

ваться, наполняясь жидкостью, и походка опять стала затрудненной.

24 окт. 1904 г. подъ хлороформнымъ усыпленіемъ и при увиваніи конечности по Эсмарху операція. Длиннымъ до 12 сант. разрѣзомъ обнажена была серозная сумка, расположенная между внутренней головкой m. gastrocnemii и m. semimembranosi. При вылущеніи сумки безъ нарушенія ея цѣлости оказалось, что ея стѣнка плотно срослась съ апоневротической покрышкой названныхъ мышцъ, и безъ надрѣза оболочки гигромы, давшаго обильное количество серозной жидкости, дѣло не обошлось; еще труднѣе было вылущать основаніе серозной опухоли, тѣсно слившейся съ фиброзной сумкой колѣннаго сустава; куперовскими ножницами основаніе фиброзной сумки частью отпрепарировано, частью изсѣчено. На оставшуюся небольшую ножку или основаніе, съ цѣлью предупредить кровотетеніе, наброшено было нѣсколько швовъ изъ тонкаго шелка. Полость надколѣнной впадины б. промыта физіологическимъ растворомъ поваренной соли, высушена стерильной марлей, и введенъ тампонъ; надъ послѣднимъ кожный разрѣзъ былъ не вполнѣ сшитъ. Наложена повязка. Уже послѣ повязки съ бедра былъ снятъ бинтъ Эсмарха.

Теченіе гладкое, только на 4 день, т. е. 28 дек., была t° повышена до 38,5, повидимому, отъ всасыванія излившейся въ раневую полость въ небольшомъ количествѣ венозной крови; тампонада изъ марли для удобства была замѣнена дренажемъ.

Отъ 8 ноября въ скорбномъ листкѣ отмѣчено: „при смѣнѣ повязки оказалось немного кровянистаго отдѣленія, гноя нѣтъ; снова вложенъ дренажъ и сверху сухая стерильная повязка. Промыванія полости не было“.

Въ дальнѣйшемъ не было ничего особеннаго. Съ 15 ноября больной началъ ходить, пока опираясь на концы пальцевъ. Къ 30 ноября рана подколѣнной впадины поджила, но больной все еще ходитъ похрамывая. 14 декабря больной выписанъ изъ лазарета.

155) Bursitis praepatellaris purulenta dextra; ulcus cruris veteratum; операція; выздоровленіе.

А. Глин., 59 л., томскій мѣщанинъ, прибылъ для операціи въ том. мѣстный лазаретъ 21 марта 1905 г.

У больного, съ рѣзко выраженнымъ артеріосклерозомъ, на лѣвой голени, на границѣ средней трети съ нижней, на внутренней сторонѣ находится уже около 8 лѣтъ язва съ вялымъ темноватымъ дномъ и блѣдными уплотнѣлыми краями, величиной съ 2—копеечную монету. Около года у больного спереди лѣваго колѣна показалась опухоль, разросшаяся до величины куринаго яйца; двѣ недѣли назадъ эта опухоль послѣ ушиба стала еще больше увеличиваться, краснѣть и болѣть. Отъ боли ходить больной пересталъ и попросилъ оперативнаго пособія.

Операція подъ хлороформомъ (наркозъ велъ ст. Мокрушинъ, помогали студ. Мухадзе и Соловьевъ) 21 марта 1905 г. Сначала было выскоблено дно язвы и освѣжены ея края. Тампонада и повязка. Затѣмъ длиннымъ разрѣзомъ спереди колѣна открыта была воспаленная серозная сумка, вышло около стакана гноя. Помощью ложечки Volkmann'а стѣнки полости были очищены отъ грануляцій. Тампонада полости и повязка вокругъ колѣна. На ногу, начиная отъ тыла стопы до середины бедра, наложенъ для равномѣрнаго давленія фланелевый бинтъ. Конечность фиксирована въ приподнятомъ положеніи.

Въ дальнѣйшемъ лѣченіе язвы состояло въ Байнтоновскомъ увиваніи голени полосками липкаго пластыря, и чрезъ мѣсяцъ язва зарубцевалась. Разрѣзъ же въ области надколѣнной чашки заживалъ медленнѣе, но въ концѣ іюня и здѣсь рана зажила. Медленность заживленія послѣдней раны, вѣроятно, зависила оттого, что Гл. рано всталъ съ постели и началъ исполнять разныя по дому обязанности. Въ лазаретѣ же онъ пробылъ только нѣсколько часовъ.

---

156) Bursitis praepatellaris purulenta d.; операція; выздоровленіе.

П. Зинов., 23 л., рядовой 4 Сиб. запасн. баталіона, прибылъ въ лазаретъ 15 мая 1905 г., выбылъ 21 іюня.

По словамъ больного, годъ тому назадъ онъ повредилъ себѣ правое колѣно, получивъ ударъ обухомъ топора при работѣ. Съ

того времени показалась припухлость, а въ послѣднее время открылись и боли въ колѣнѣ, мѣшающія ходьбѣ.

При осмотрѣ оказывается воспалительная опухоль въ области надколѣнной чашки, съ ясной флюктуаціей; кожа надъ опухолью красна, сама опухоль, величиной немного менѣе куринаго яйца, болѣзненна. Измѣненій въ другихъ частяхъ колѣннаго сустава не замѣтно.

17 мая подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція; оперировалъ д—ръ Я. П. Зіамель. Продольный разрѣзъ надъ опухолью. Вышло немного гноя и обильное количество кровянистыхъ сгустковъ давняго происхожденія. Тампонада раневой полости и повязка.

Дальнѣйшее лѣченіе состояло въ стерильномъ уходѣ за раной, смѣнѣ тампоновъ изъ ксероформной марли и своевременномъ наложеніи повязокъ. Къ 21 іюня рана зарубцевалась, и больной б. выписанъ

157) Periphlebitis acuta venae saphenae parvae sin.; операція; выздоровленіе.

А. Шиг., 40 л., прибыла въ лазаретъ 22 апр. 1905 г. для операціи. выбыла въ тотъ же день.

Два мѣсяца тому назадъ больная разрѣшилась отъ бремени здоровымъ ребенкомъ, мѣсяцъ назадъ лѣвая нога въ области подколѣнной впадины опухла, покраснѣла и сдѣлалась болѣзненной; припухлость распространилась и въ сторону лѣвой икры, образовавъ по тракту venae saphenae parvae плотный, вздутый, толщиною въ палецъ, болѣзненный тяжъ, на протяженіи 10 сант. Т-ra по вечерамъ доходила до 38,7, ходить больная не могла отъ болей. Въ послѣдніе 10 дней лѣвая нога въ области подколѣнной впадины и икроножныхъ мышцъ смазывалась смѣсью изъ сѣрой ртутной и белладонной мази, затѣмъ накладывался согрѣвающій компрессъ, и вся конечность увивалась фланелевымъ бинтомъ. Ко дню прибытія въ лазаретъ разлитая опухоль задней стороны лѣвой ноги уменьшилась; подъ колѣномъ и на икрѣ ясно обособились три опухолевидныя образованія съ посинѣвшей кожей, въ нихъ замѣтна была флюктуація.

22 апр. 1905 г. подъ кокаиномъ операція. Послѣ продолжительнаго и тщательнаго приготовленія операціоннаго поля

сдѣланы были 3 разрѣза надъ воспаленными припухлостями, гноя нигдѣ не оказалось, вышло много кровянистыхъ сгустковъ и немного кровянистой жидкости. Тампонада изъ стерильной марли мѣстъ разрѣза и шинная повязка въ вытянутомъ положеніи конечности закончили операцію.

Чрезъ 7 дней первая смѣна повязки. Раны покрыты равномѣрнымъ слоемъ здоровой грануляціонной ткани. Послѣ присыпки порошкомъ ксероформа наложена стерильная съ шиной повязка.

Дальнѣйшее лѣченіе состояло въ обычномъ уходѣ за ранами, къ 30-му мая онѣ окончательно зарубцевались, и больная начала свободно ходить.

---

158) Periphlebitis venae saphenae majoris in regione femoris et genu sin.; vulnus sclopetar. femor. d.

П. Чер., 31 г., рядовой 213 пѣхотн. Оренбургскаго полка, прибылъ въ 11 госп. 11 іюля 1905, выбылъ здоровымъ 10 окт. 1905 г

Раненъ былъ картечью 25 ф. 1905 г. Раны зажили. Въ 2 госпиталь поступилъ съ небольшимъ заживающимъ свищемъ праваго бедра и съ двумя незакрывшимися фистулами на передне-внутренней сторонѣ лѣваго бедра близъ колѣннаго сустава.

Больной крайне истощенъ, онъ не въ состояніи подняться. Лѣвая нога вся отечна, отечная припухлость и болѣзненность рѣзко выражены снутри нижней части лѣваго бедра и колѣннаго сустава. На внутренне передней сторонѣ нижняго отдѣла бедра находятся двѣ незакрывшіяся фистулы, изъ коихъ болѣе внутренняя глубже и даетъ на турундѣ значительное количество дурного гноя. Кожа въ области этихъ свищей отечно-припухла и болѣзненна при давленіи. Съ наружной стороны колѣннаго сустава три свищевыхъ отверстія расположены въ поверхностныхъ слояхъ кожи и клѣтчатки. Въ свищахъ находятся дренажи, чрезъ которые отдѣляется зеленоватый гной. Области колѣна, голени и стопы представляются рѣзко отечными; на крестцѣ два пролежня. Больной отъ слабости еле говоритъ, пульсъ слабъ, 100. Т-га веч. 37,8.

Лѣченіе состояло въ стерильномъ уходѣ за раневыми свищами, замѣнѣ дренажей стерильной марлей, по временамъ про-

мыванiи свищей слабымъ растворомъ формалина или перекиси водорода, равномѣрномъ увиванiи конечности фланелевымъ бинтомъ. Результаты удовлетворительны, уже 22 авг. свищи выполнились хорошими грануляцiями, пролежни поджили; но отекъ ноги уменьшался медленнѣе. Къ 4 окт. всѣ свищи закрылись, отекъ ноги исчезъ. Больной значительно окрѣпъ, замѣтно пополнѣлъ. 10 окт. эвакуированъ.

---

159) Saccus aneurysmaticus post vulnus sclopetarium rami art. circumflexae anter. femoris; операцiя; выздоровленiе.

Мит. Нест., рядовой, 30 л., прибылъ въ 4 свод. Томскiй госпиталь 6 апр. 1905 г., выбылъ 30 мая.

Былъ раненъ подъ Мукденомъ 17 февр. пулею навылетъ въ лѣвое бедро. Входное зажившее отверстiе находится сзади и снаружи, на одинъ поперечный палецъ ниже ягодичной складки, выходное отверстiе—спереди бедра, ближе къ внутренней сторонѣ, въ его нижней трети. На средней части внутренней стороны бедра, въ т. называемой бедреной бороздкѣ, находится аневризматическое расширенiе сосуда со всѣми признаками пульсацiи и характернымъ шумомъ при выслушиванiи, величиною немного менѣе кулака взрослаго человѣка. Больной жалуется на онѣмѣлость ноги въ области внутренней стороны колѣна и голени, повидимому, отъ сдавленiя аневризмой n. sapheni majoris.

26 апр. 1905 г. подъ хлороформнымъ усыпленiемъ (хлороформировалъ д-ръ Исаковичъ, помогали студ. Мухадзе и Соловьевъ) операцiя. Предположивъ въ данномъ случаѣ аневризму бедренной артерiи, расположенную въ началѣ канала Hunter'а, мы составили слѣд. планъ операцiи: сдѣлать временную лигатуру a. femoralis ниже Пупартовой связки, затѣмъ открыть бедреную артерiю въ средней части бедра, изсѣчь аневризматическое расширенiе и, въ случаѣ цѣлости боковыхъ и задней стѣнокъ бедренаго сосуда, наложить на стѣнки его швъ и притомъ такъ, чтобы просвѣтъ сосуда былъ возстановленъ и проходимъ для крови. Поэтому въ самомъ началѣ б. произведена временная перевязка бедреной артерiи въ ея обычномъ мѣстѣ ниже lig. Poupartii, на артерiю наложена тонкая гуттаперчевая

трубка и завязана. Затѣмъ б. открыта бедреная артерія въ средней трети, подъ нее была подведена лигатура и на ней, какъ на возжахъ, сосудъ приподнятъ; идя затѣмъ по тракту бедреной артеріи, мы достигли средины Hunter'овскаго канала, но аневризматическаго расширенія на сосудѣ не оказалось; причемъ, при выдѣленіи сосуда тупымъ путемъ изъ рубцовой ткани, образовавшейся отъ пулевого хода и расположенной спереди артеріи, невольно пришлось поранить бедреную вену; эта небольшая рана была впрочемъ скоро замкнута непрерывнымъ швомъ изъ тонкаго шелка. Между тѣмъ m. sartorius и подъ нимъ лежащій vastus internus на уровнѣ средины канала Hunter'a представлялись довольно вздутыми. Тогда б. сдѣлалъ продольный разрѣзъ на передней сторонѣ m. sartorii; одного движенія ножа было достаточно, чтобы открыть въ этой мышцѣ, равно какъ и въ глубже расположенной внутренней широкой залегавшій обширный аневризматическій мѣшокъ со множествомъ кровянистыхъ сгустковъ. Очистивъ этотъ мѣшокъ отъ сгустковъ и крови, мы замкнули его 5 швами изъ тонкаго шелка. Такъ какъ очевидно аневризма развилась отъ пораненія одной изъ вѣтвей a. circumflexae ant., вѣтви a. profundae fem., то операція закончилась приведеніемъ временной лигатуры бедреной артеріи подъ Пупартовой связкой въ постоянную: артерія была перевязана шелкомъ изъ двухъ нитокъ по англійскому способу. Кожный разрѣзъ какъ вверху, такъ и въ срединѣ бедра замкнутъ узловатыми швами. Стерильная повязка на все бедро и ватная повязка на голень закончили операцію. Нога больного оставлена въ полусогнутомъ въ колѣнѣ положеніи.

Рана протекла гладко; на 10 день сняты всѣ кожные швы; prima intentio. Чувство онѣмѣлости, бывшее нѣкоторое время и послѣ операціи, снутри колѣна и голени, исчезло. Чрезъ мѣсяцъ здоровымъ больной былъ отправленъ на родину, въ Орловскую губ.

---

160) Necrosis cruris sin. post vuln. sclop.; операція; улучшеніе.

Е. Бѣш, 30 л., рядовой 5 Иркутскаго Сибирскаго полка, Тобольской губ., Ялуторовскаго у., села Семеновскаго, прибылъ въ 11 госпиталь 11 іюля, выбылъ 10 окт. 1905 г.

Былъ раненъ 25 февр. подъ Мукденомъ пулею навылетъ въ лѣвую голень. Входное отверстіе лежитъ на границѣ верхней и средней трети б. берца, а выходное—сзади. Выходное зажило, а входное отдѣляетъ обильное количество гноя, зондъ наталкивается на обнаженную кость.

18 іюня подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. Двумя полулунными разрѣзами извлеченъ былъ рубецъ, окружающій свищевой ходъ соотвѣтственно мертвому участку болше-берцовой кости; при помощи долота и ложечки Volkmann'а больше—берцовая кость была очищена отъ распада. передняя грань, внутренняя и вся задняя стѣнка б. берца отсутствуютъ на протяженіи 5 сант.; непрерывность голени поддерживается цѣлостью малоберцевой кости и наружной стѣнки б. берца. Послѣ операціи полость выполнена марлей, пропитанной скипидаромъ. Повязка.

Теченіе гладкое и безъ осложненій. Уже 7 сент. въ скорб. листкѣ отмѣчено: „видъ костной раны здоровый, она покрыта грануляціями". Къ 10 окт. времени эвакуаціи больного на родину, полость покрылась рубцующимися грануляціями и находилась на пути къ заживленію.

---

161) Fractura non consolidata femoris sin. post vuln. sclopet. Операція наложенія костнаго шва.

В. Дз., 39 л., унт.-оф Вост.-Сибир. стрѣлков. полка, прибылъ въ 11 госп. 10 сент., умеръ 19 сен. 1905 г.

Больной былъ раненъ пулей навылетъ въ лѣвое бедро съ нарушеніемъ бедренной кости. Мѣсто перелома не срослось. При осмотрѣ лѣвое бедро представляется искривленнымъ; выпуклость дуги излома направлена въ наружную сторону. Лѣвая нога укорочена сравнительно съ правой на 6 сант. Переломъ идетъ въ косомъ направленіи сверху и снаружи книзу и кнутри. Срощенія кости не произошло.

Больной сложенія правильнаго, потаторъ, съ рѣзко выраженнымъ артеріосклерозомъ; ходить безъ костыля не можетъ и проситъ операціи наложенія костнаго шва.

17 сент. 1905 г. подъ хлороформнымъ усыпленіемъ (хлороформировалъ д-ръ Зворыкинъ) операція. Длиннымъ разрѣзомъ снаружи бедра, начиная отъ большого вертела книзу, открытъ промежутокъ между передними и задними мышцами бедра. Центральный конецъ несросшагося бедра отдѣлить отъ рубцовыхъ тяжей было очень трудно и не смотря на бинтъ Эсмарха операція была очень кровоточива. Периферическій конецъ сломленнаго бедра, упиравшійся въ восходящую часть сѣдалищной кости таза, освободить отъ сращеній изъ сдѣланнаго разрѣза мягкихъ тканей было невозможно; нужно было разсѣчь поперечно m. tensor fasciae latae и m. vastus exter. и перебить кость: и только тогда, и то съ большимъ трудомъ удалось освободить этотъ конецъ до 14 сант. длиной и удалить его. Оставшаяся часть периферическаго конца сломаннаго бедра двумя вдвое сложенными серебряными проволоками была сшита съ центральнымъ концомъ бедра по типу костнаго шва „русскаго замка Склифсовскаго". Разсѣченныя мышцы были снова сшиты, въ глубокія части раневой полости введены полоски ксероформной марли. Швы на кожный разрѣзъ и шинная повязка закончили операцію, которая длилась 2 часа, а съ началомъ наркоза 3 ч. 20 мин.; хлороформа израсходовано 120 грам.

Послѣ операціи, въ виду слабости пульса, сдѣлано было подкожное вливаніе физіологическаго раствора поваренной соли въ количествѣ 300.0; кромѣ того, 3 раза по шприцу Праваца впрыснутъ подъ кожу растворъ камфоры въ эѳирѣ.

18. При утренней визитаціи оказалось, что повязка пропитана кровью,—почему тотчасъ подъ кокаиномъ была сдѣлана перевязка бедреной артерій ниже Пупартовой связки. Къ вечеру у больного показалась желтуха и кровавая моча.

19. Пульсъ очень слабъ, 120, почему сдѣлана инъекція подъ кожу эѳира съ камфорой и дано шампанское; желтуха еще рѣзче выражена, чѣмъ наканунѣ. Выведенная катетеромъ моча окрашена въ кровянистый цвѣтъ.—При слабѣющей дѣятельности сердца больной умеръ въ 2 ч. Вскрытія не было сдѣлано.

Epicrisis. Продолжительность операціи, долго длившійся наркозъ у субъекта, страдавшдго артеріосклерозомъ, безпричин-

ное возникновеніе желтухи кровавая моча,—признаки достаточные, чтобы признать что въ данномъ случаѣ смерть послѣдовала отъ хлороформа, хотя и на 3 день послѣ операціи.

---

162) Fractura cruris dextr. non consolidata; операція; выздоровленіе.

А. Баб.. 33 л, ефрейторъ 6 Вост-Сибир. артиллер. бригады, уроженецъ. Томской губ., Змѣиногор. уѣзда, прибылъ въ госпиталь 17 іюня, выбылъ 17 окт. 1905. г.

24 февр. 1905 при отступленіи отъ Мукдена, по словамъ больного, переѣхало колесо телѣги съ заряднымъ ящикомъ чрезъ его правую голень, и произошелъ переломъ костей голени на границѣ средней и нижней трети; сращенія костей не произошло, не оказалъ пользы и массажъ, примѣнявшійся больному въ госпиталѣ.

10 іюля подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. Наложенъ былъ бинтъ Эсмарха. Послѣ разсѣченія мягкихъ тканей на внутренней сторонѣ перелома больше-берцовой кости, была найдена спайка неправильно соединившихся концовъ tibiae при помощи грануляціонной ткани. Концы излома разъединены, при помощи пилы освѣжены въ косвенномъ направленіи и спаяны при посредствѣ двойной толстой серебряной проволоки; въ костное отверстіе сближенныхъ по косой линіи концовъ tibiae, продѣланное дрилемъ, введена сложенная вдвое проволока, по разсѣченіи петли проволоки, свободные концы одной серебряной лигатуры скручены между собой спереди tibiae, а концы другой проволоки—сзади. Также наложенъ швъ изъ наружнаго разрѣза голени и на fibula, но только платиновой проволокой. Кожные разрѣзы сшиты наглухо. Сверхъ стерильной повязки наложена гипсовая съ окнами.

Послѣопераціонный періодъ протекъ безъ лихорадки: наружный разрѣзъ для костнаго шва зажилъ per primam. Что же касается внутренняго разрѣза для шва tibiae, то его заживленіе нѣсколько замедлилось вслѣдствіе бывшаго, правда небольшого, кровоизліянія въ раневой полости; средина разрѣза была раскрыта и заживала per secundam. Окончатая гипсовая повязка мѣнялась два раза во время пребыванія больного въ госпиталѣ—

31 іюля и 26 сент. Съ этого времени рана стала быстро заживать; 6 окт. она совершенно замкнулась здоровымъ рубцомъ. Въ мѣстѣ наложенія швовъ голень представлялась немного утолщенной отъ образовавшейся костной мозоли. 10 окт. больной эвакуировалъ на родину.

---

163) Necrosis partialis ossis femoris sin. post vulnus sclopetarium cum fractura complicata ossis femoris; операція; выздоровленіе.

И. Крик., 23 л., рядовой 18 Вост.-Сибирскаго стрѣлковаго полка, прибылъ въ 11 госпиталь 16 іюня 1905, выбылъ 6 окт.

Раненъ 14 окт. 1904 г. въ лѣвое бедро. на границѣ третьей и послѣдней четверти, съ нарушеніемъ цѣлости кости. Входное отверстіе пули находится на уровнѣ наружнаго мыщелка бедра, а выходное сант. на 6 выше внутренняго мыщелка. Переломъ сросся, но какъ входное, такъ и выходное отверстіе были открыты, и чрезъ нихъ зондъ наталкивался на обнаженную кость; по сравненію съ здоровой правой ногой, лѣвая короче на 6 сант. Колѣнный суставъ отъ продолжительнаго бездѣйствія не функціонируетъ и представляетъ собою картину неполнаго анкилоза.

25 іюня подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. По изсѣченіи рубцовыхъ колецъ вокругъ входного и выходного отверстій, на наружной сторонѣ бедра помощью долота отбиты были частью омертвѣвшіе костные осколки и полость очищена отъ грануляцій; также удалены б. секвестры и отбиты осколки отъ кости и со стороны выходного расширеннаго отверстія въ области внутренняго мыщелка. По очисткѣ кости отъ секвестровъ и грануляцій оказалось, что въ мѣстѣ сросшагося перелома бедра по тракту пулевого хода образовался круглый, до $1^1/_2$ дюйма въ діаметрѣ костный каналъ, идущій слѣва направо и сверху внизъ. Этотъ каналъ, равно какъ и открытые участки мягкихъ тканей снаружи и снутри бедра б. выполнены стерильной марлей. Повязка.

Теченіе гладкое. „9 іюля раны были совершенно чисты", какъ отмѣчено въ исторіи болѣзни, „и начали энергично выполняться грануляціями". Къ 15 авг. костный каналъ совершенно закрылся, а къ 22 сент. зарубцевались окончательно и раны въ мягкихъ частяхъ. 6 окт. больной б. выписанъ для отправки на родину.

---

164) Vulnus sclopetarium genu et cruris sin; necrosis partialis tibiae; операція; выздоровленіе.

Ф. Ант., 23 л., ополченецъ 12 пѣхотнаго Барнаульскаго полка, прибылъ въ 5 том. госп. 17 іюня, выбылъ 6 окт. 1905 г.

Раненъ б. 25 фев. 1905 г. подъ Мукденомъ въ лѣвое колѣно и голень шрапнелью въ 7 мѣстахъ. Раны закрылись; между тѣмъ больной не могъ разгибать ногу и ходить безъ костыля. Рентгенизація указала на нахожденіе 5 осколковъ шрапнели, 3 снутри верхняго отдѣла голени, 2 снаружи и сзади малоберцовой кости.

24 іюня подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. По сторонамъ верхняго отдѣла голени произведено два полулунныхъ разрѣза, длиной отъ 10 до 15 сант.; въ глубокихъ частяхъ мягкихъ тканей найдены и извлечены 3 шрапнельныхъ осколка. Эпифизарный конецъ большеберцовой кости былъ инфильтрированъ и рыхлъ, почему ложечкой Volkmann'а эта губчатая и инфильтрированная часть tibiae была удалена. Рана костная была выполнена стерильной марлей, а кожные разрѣзы замкнуты швами, кромѣ небольшого участка для тампона. Повязка.

Теченіе безлихорадочное. 30 іюня сняты всѣ швы на наружной сторонѣ голени и почти всѣ—на внутренней. Заживленіе per primam. Къ 26 сен. рана костной полости выполнилась грануляціонной тканью, хорошо рубцующейся, а къ 6 окт., когда больной б. выписанъ изъ госпиталя, совершенно замкнулась рубцомъ. Сгибаніе и разгибаніе ноги въ колѣнѣ хотя еще и не дошло до нормы, но совершается въ бо́льшихъ размѣрахъ, чѣмъ до операціи. Больной ходитъ безъ костыля и не жалуется на боли въ колѣнѣ, испытываемыя имъ раньше. Ему данъ совѣтъ лѣчиться на родинѣ массажемъ и гимнастикой.

---

165) Ankilosis genu dext et necrosis ped. sin. post vulnus sclopet.; ампутація бедра; выздоровленіе.

Е. Пер., 27 л., рядовой 34 Вост.-Сиб. стрѣлкового полка, изъ крестьянъ Томской губ., Маріинскаго уѣзда, прибылъ въ 5 госп. 11 іюня 1905, выбылъ 10 окт.

Раненъ 18 авг. 1904 г. въ обѣ ноги. Ко времени поступленія въ 5 госпиталь раны на лѣвой ногѣ совершенно поджили безъ всякихъ послѣдствій, но на правой ногѣ, въ подко-

лѣнной впадинѣ, имѣлись еще два глубокихъ свищевыхъ хода, идущихъ вглубь сант. на 12 и ведущихъ въ довольно обширную полость, откуда даже при легкомъ надавливаніи выдѣляются кровянисто-гнойная жидкость и воздухъ.

На внутренней сторонѣ колѣннаго сустава расположены двѣ небольшихъ ранки. Въ моментъ пораненія пуля, идя спереди назадъ чрезъ колѣнный суставъ, нарушила цѣлость послѣдняго и при выходѣ задѣла art. poplitea, которую пришлось перевязать. Въ результатѣ полный анкилозъ колѣннаго сустава, атрофія мышцъ голени, искривленіе правой стопы внутрь и большой пролежень на всей задненаружной сторонѣ подошвы съ послѣдующимъ омертвѣніемъ мизинца. Всѣ раны какъ въ области колѣна, такъ и на стопѣ оказались очень стойкими и не поддавались никакому лѣченію. Больной въ виду сказаннаго, а также въ виду негодности колѣннаго сустава и уродства стопы, началъ настойчиво просить отнять ему ногу выше колѣна, что и было, послѣ продолжительнаго безплоднаго консервативнаго лѣченія, ему сдѣлано 5 авг. 1905 г. по двухмоментному циркулярному способу въ нижней трети бедра. Заживленіе ампутаціонной культи протекло per primam, а 10 окт. больной б. эвакуированъ на родину.

---

166) Necrosis partialis ossis tibiae post vulnus sclopetarium; резекція; выздоровленіе.

Мулла Иск., 22 л., рядовой 98 Юрьевскаго полка, уроженецъ Уфимской губ., Белебеевскаго уѣзда, прибылъ въ 5 том. госпиталь 10 іюля 1905 г., выбылъ 10 окт.

Раненъ 22 февр. подъ Мукденомъ пулею въ лѣвую голень, въ средней ея трети. При осмотрѣ въ госпиталѣ на передне-внутренней сторонѣ лѣвой голени оказалась небольшая язва, переходящая въ свищевой ходъ по направленію къ большеберцовой кости. Дномъ раны служитъ небольшая костная полость съ инфильтрированными и вяло гранулирующими стѣнками. Рана даетъ значительное количество отдѣляемаго.

Больной очень малокровенъ. Температура нѣсколько дней держалась повышенная.

20 іюня 1905 г. подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. Вслѣдъ за изсѣченіемъ рубцевого кольца,

окружающаго входъ въ костную полость, послѣдняя была открыта и очищена отъ распадающихся грязно-бурыхъ грануляцій и костныхъ осколковъ, причемъ здоровыя стѣнки костной полости оказались очень тонкими. Полость б. выполнена пропитанной скапидаромъ марлей, а сверху наложена сухая стерильная съ шиной повязка.

Послѣопераціонное теченіе безъ осложненій, и къ 10 окт., времени эвакуаціи больного на родину, рана совершенно замкнулась рубцомъ.

---

167) Corpora aliena (осколки шрапнели) et necrosis partialis femoris sin.; операція; выздоровленіе.

Г. Щербб., 28 л., унт.-оф. 10 В.-Сибир. стрѣл. полка, уроженецъ Пензен. губ., Ломов. уѣзда, прибылъ въ 5 воен. госп. 6 апр. 1905 г., выбылъ 18 сент.

Раненъ подъ Мукденомъ 17 фев. 1905 г. двумя пулями: одною навылетъ въ правую сторону груди, близъ грудины на уровнѣ 4 реб. края, другою въ правое бедро, въ нижней его четверти, откуда пуля, пройдя снаружи внутрь, вышла нѣсколько ниже внутренняго мыщелка бедра, задѣвъ колѣнное сочлененіе. Ко времени поступленія больного въ госпиталь отъ огнестрѣльнаго раненія бедра осталось на мѣстѣ входного и выходного отверстій по небольшой поверхностной подживающей язвочкѣ. Нога больного полусогнута въ колѣнѣ, ходить онъ не можетъ безъ костыля. Рентгенизація показала, что огнестрѣльное раненіе сопровождалось надмыщелковымъ теперь зажившимъ переломомъ бедра, причемъ въ области внутренняго мыщелка усматривались осколки шрапнельной пули. Отъ операціи подъ наркозомъ больной долго и упорно отказывался, и только изрѣдка, при смѣнѣ повязокъ, подъ кокаиномъ приходилось извлекать или небольшой костный секвестръ или сплющенныя части разорвавшейся шрапнельной оболочки. Между тѣмъ раны не заживали, давая по временамъ въ окружности или по близости пулевого хода новые очаги гнойнаго распада тканей. Наконецъ больной рѣщился на операцію.

19 іюля 1905 г. подъ хлороф. усыпленіемъ операція. Первоначально сдѣлана частичная резекція наружнаго

мыщелка бедра, рѣзко выступавшаго за нормальныя границы вслѣдствіе неправильно сросшагося надмыщелковаго перелома бедра; затѣмъ проведенъ разрѣзъ, около 15 сант. по внутренней сторонѣ бедра и колѣна и, по удаленіи распавшихся грануляцій, въ глубокихъ частяхъ Жоберовской ямки было найдено три шрапнельныхъ осколка, изъ которыхъ два небольшихъ залегали нѣсколько поверхностнѣе, а третій, довольно крупный, свернувшійся въ трубку, довольно глубоко. Полость раневая, по тщательной очисткѣ, была выполнена формалиновой марлей, а по краямъ поверхностнаго разрѣза наложено было нѣсколько швовъ. Повязка.

Послѣопераціонный періодъ протекалъ безъ осложненій и лихорадки. Ко дню эвакуаціи больного, 18 сент., раны окончательно замкнулись рубцомъ. Больной въ началѣ сент. началъ ходить безъ костыля, слегка прихрамывая, такъ какъ нога все-же была немного согнута въ колѣнѣ. Боли въ суставѣ и его окружности, послѣ начавшагося дней за 5 до выхода изъ госпиталя массажа, прошли. Движенія въ колѣнномъ суставѣ сдѣлались болѣе объемисты, чѣмъ прежде до операціи, и, въ надеждѣ на полное возстановленіе функціи колѣна, больному настойчиво предложено продолжать лѣченіе ноги массажемъ и на родинѣ.

---

168) Contractura genu d. post vulnus sclopetarium; неудачная попытка выпрямленія ноги; ампутація бедра; выздоровленіе.

П. Хабл., 40 л., рядовой Семипалатинскаго полка, прибылъ въ мѣст. воен. лазаретъ 26 марта 1905 г., переведенъ въ госпиталь Полсвцевой 10 мая 1905 г.

18 авг. 1906 г. больной былъ раненъ въ правое бедро пулею навылетъ; входное зажившее широкимъ рубцомъ отверстіе находится спереди бедра, у основанія Скарповскаго треугольника, на 1 сант. ниже Пупартовой связки, выходное—сзади, ниже ягодичной складки, оно по величинѣ еще больше входнаго и замкнуто толстымъ рубцомъ. Огнестрѣльная рана сопровождалась поврежденіемъ бедреной артеріи, которую удалось скоро перевязать; рана замкнулась черезъ 3 мѣсяца, оставивъ обширные рубцы спереди и особенно сзади верхняго отдѣла бедра; послѣдніе въ свою очередь повели къ сведенію ноги въ колѣнномъ суставѣ;

голень согнута подъ прямымъ угломъ къ бедру и безъ насилія не можетъ выпрямляться.

При болѣе подробномъ изученіи рубца, залегавшаго въ верхнемъ отдѣлѣ бедра ниже ягодичной складки, оказалось, что рубцовая масса, величиной съ кулакъ, проросла мышцы, берущія свое начало отъ сѣдалищнаго бугра (m. m. semitendinosus, semimembranosus, biceps); функція названныхъ мышцъ измѣнилась, и въ результатѣ сведеніе колѣна, отъ котораго больной пожелалъ избавиться.

30 марта подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. Двумя длинными, до 15 сант., полулунными разрѣзами, начавшимися выше ягодичной складки бедра, открыта была рубцовая ткань и изсѣчена цѣликомъ; мышцы отъ ней были освобождены вполнѣ, и обширная рана замкнута швами; колѣно начало выпрямляться легче, хотя и не вполнѣ. Тогда сдѣлана подкожно тенотомія сухожилія bicipitis, и колѣно вполнѣ выпрямилось. Конечность въ вытянутомъ положеніи уложена въ ватно-шинную повязку.

Ночью послѣ операціи больной жаловался на боли въ голени и стопѣ, послѣдняя приняла мраморно блѣдный видъ и похолодѣла, а на второй и особенно на третій день показались всѣ признаки гангрены стопы, а затѣмъ и голени. Измѣненіе положенія конечности изъ выпрямленнаго въ полусогнутое не остановило хода гангрены; на четвертый день послѣ операціи признаки омертвѣнія показались на внутренней сторонѣ колѣна. Больному была въ цѣляхъ сохраненія жизни предложена ампутація бедра, на что онъ и согласился.

Ампутація въ средней части бедра была произведена 6 апр. 1905 г. Отъ сильной перетяжки бедра гуттаперчевой трубкой была потревожена рана въ верхне-заднемъ отдѣлѣ бедра; она частью раскрылась, отчего ея заживленіе не могло протекать вполнѣ удовлетворительно. Она дѣйствительно и начала закрываться частью per primam, частью per secundam, что въ свою очередь отразилось и на ранѣ ампутаціонной культи; уже спаявшіеся посрединѣ культи края кожнаго разрѣза разошлись отъ начавшагося рубцоваго стяженія верхне-задней раны бедра; пришлось произвести повторный отпилъ начавшей выступать изъ разошедшихся мягкихъ краевъ культи кости бедра.

Въ дальнѣйшемъ не было никакихъ осложненій, заживленіе протекало безъ лихорадки. 10 мая больной, по случаю ремонта лазарета, переведенъ въ госпиталь имени Половцевой, гдѣ рана окончательно зажила, и больной получилъ гуттаперчевый протезъ конечности.

Epicrisis. Случай этотъ поучителенъ и приводитъ къ мысли о томъ, съ какой осторожностью слѣдуетъ обращаться къ производству даже невинныхъ и несложныхъ операцій на нижней конечности, какъ изсѣченіе рубца, тенотомія, выпрямленіе ноги, въ случаяхъ, когда раньше имѣла мѣсто на этой конечности перевязка бедреной артеріи; недостатокъ питанія органа можетъ повести къ тяжелымъ послѣдствіямъ даже послѣ ничтожныхъ, но новыхъ травмъ.

---

169) Vulnus sclopetarium fem. dext.; necrosis partialis ossium pedis; операція; неполное выздоровленіе.

Г. Инк., 24 л., рядовой 34 Вост.-Сибир. стрѣл. полка, прибылъ въ 5 госпиталь 11 іюля, эвакуированъ 10 окт. 1905 г.

Былъ раненъ 14 декаб. 1905 г подъ Мукденомъ пулею въ правую ногу навылетъ. Входное отверстіе въ области наружнаго мыщелка бедра, выходное—въ подколѣнной впадинѣ, причемъ были повреждены подколѣнные сосуды; послѣдніе были перевязаны на одномъ изъ пунктовъ. Въ результатѣ перевязки слабое питаніе голени, гангренесценція кожи всей наружной стороны правой стопы; часть пяточной кости и основной конецъ пятой плюсневой кости обнажены и подверглись некрозу. Пулевая рана закрылась.

Больной не особенно крѣпкаго сложенія, сильно малокровенъ, ѣстъ и спитъ мало, t-ра все время держится повышенная, колеблясь между $37{,}5^{\circ}-38{,}5^{0}$ и выше, хотя никакихъ гнойныхъ затековъ нигдѣ не замѣтно. Ходить даже при помощи костыля больной не можетъ отъ болей въ стопѣ.

20 іюня 1905 г. подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. Была почти цѣликомъ резецирована пяточная кость и вылущена пятая плюсневая кость. По окончаніи операціи раны очищены и затампонированы смоченной въ скипидарѣ марлей.—Шинная повязка.

Послѣоперраціонный періодъ не представлялъ уклоненій отъ нормы. Стѣнки резекціонной полости и рана въ наружной части стопы, по мѣрѣ возстановленія и укрѣпленія общаго здоровья при правильномъ питаніи, сначала вяло, а затѣмъ болѣе энергично начали гранулировать, и ко дню эвакуаціи больного изъ госпиталя (10 окт. 1905 г.) костная полость уменьшилась на двѣ трети противъ первоначальнаго, выполнившись грануляціонной тканью; наружная рана стопы зарубцевалась. Больной въ послѣднее время передъ эвакуаціей началъ свободно ходить съ помощью костыля; на видъ былъ много свѣжѣе, t-га все время держалась нормальная, сонъ и аппетитъ пришли къ нормѣ.

---

170) Vulnus sclopetarium pedis sin.; necrosis ossis cuboidei; операція; выздоровленіе.

П. Вол, рядовой 123 Козловскаго полка, 33 л., уроженецъ Тамбовск. губ., Борисоглѣбскаго уѣзда, прибылъ въ 5 госп. 10 іюля, выбылъ 10 окт.

22 фев. 1905 г. подъ Мукденомъ получилъ шрапнельное раненіе лѣвой стопы. Пуля была извлечена изъ стопы только 21 іюня въ 2 Томскомъ запасномъ госпиталѣ, тамъ же вскорѣ послѣ этого была сдѣлана больному и вторая операція—очищенія пулевого свища отъ костныхъ осколковъ. Не смотря на это, при поступленіи больного 10 іюля въ Томскій № 5 госпиталь, рана продолжала обильно гноиться, тыльная поверхность стопы въ области кубовидной кости была сильно отечна, воспалена и причиняла больному сильное безпокойство. Спиртовые согрѣвающіе компрессы на тылъ стопы ускорили созрѣваніе нарыва.

15 іюля 1905 подъ хлороф. наркозомъ операція. По разрѣзѣ тыла стопы близко къ наружной сторонѣ, изъ глубины фонтаномъ брызнулъ гной, котораго вышло до $^1/_2$ стакана; по удаленіи его разрѣзъ былъ доведенъ до наружной лодыжки, и чрезъ раздвинутые края раны можно было видѣть костное дно гнойной полости, образованное кубовидной костью, которая оказалась изъѣденной отъ воспаленія и некроза; мягкія ткани, служащія боковыми стѣнками этой полости, были также инфильтрированы гноемъ. Кубовидная кость была почти вся резецирована

или, вѣрнѣе, вычерпана ложечкой Volkmann'a; изсѣченъ былъ также передне-наружный участокъ пяточной кости; раневая полость, очищенная отъ инфильтрацій, затампонирована терпентинной марлей.

Послѣопераціонный періодъ протекалъ гладко, хотя заживленіе глубокой полости шло медленно. Грануляціи въ началѣ вялыя, затѣмъ болѣе жизненныя и здоровыя, ко времени выписки больного изъ госпиталя 10 октяб. 1905 г., почти совершенно выполнили раневую полость. Отекъ стопы опалъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ возстановились сонъ и аппетитъ у больного. Въ теченіе сент. онъ сталъ ходить съ помощью костыля, но пока еще опасался наступать на невполнѣ зажившую стопу.

---

171) Vulnus sclopetarium ossis femoris dext.; necrosis partial.; операція извлеченія пули.

П. Ул., 30 л., ефрейторъ перваго этапнаго полка, прибылъ въ мѣст. лазаретъ 11 ноября 1905 г.

Раненъ 28 сент. 1904 г. 6-ю пулями, одна изъ нихъ засѣла въ правомъ бедрѣ. Раны всѣ зажили, зажила и рана бедра, но 25 іюля 1905 г. она опять открылась.

При осмотрѣ найденъ свищъ (fistula) на передней сторонѣ, верхней половины бедра, ближе кнаружи. Зондъ проникаетъ до бедреной кости, которая оказывается безъ надкостницы. Точно опредѣлить путемъ X—лучей положеніе пули не удалось, хотя бедро располагалось въ разныя позиціи по отношенію къ направленію лучей лампы Крукса; получилось смутное впечатлѣніе какъ бы утолщеннаго діафиза верхней части бедра.

8 декабря 1905 г. подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. Двумя полулунными разрѣзами очерчены и изсѣчены рубцы въ окружности свища до самой кости, распаторіемъ отдѣлена надкостница отъ образовавшагося костнаго выступа на наружно-передней сторонѣ бедра, долотомъ этотъ костный выступъ отбитъ, и подъ нимъ найдена наполовину сплющенная японская пуля. По очищеніи раневой полости отъ костныхъ осколковъ и отломковъ пули и остановкѣ кровотеченія, рана выполнена стерильной марлей. Повязка.—Теченіе гладкое. 5 янв. 1906 г. Ул. выписанъ здоровымъ изъ лазарета.

---

172) Necrosis partialis fibulae d. post vulnus sclopetarium; операція.

Галак. Менщ., 33 л., рядовой этапа ст. „Манчжурія", прибылъ въ томскій лазаретъ 18 дек. 1905 г.

14 іюля былъ раненъ хунгузами въ правую голень ружейною пулею навылетъ съ раздробленіемъ малоберцовой кости.

При осмотрѣ правая голень въ сравненіи съ лѣвой кажется атрофированной; въ области средней трети передней стороны голени находится большой малоподвижный рубецъ, въ центрѣ котораго небольшая язва; въ задней части голени зажившій круглый рубецъ отъ входнаго отверстія пулевого раненія. Разгибаніе большого пальца затруднено; замѣтна потеря чувствительности наружнаго края стопы.

30 дек. 1905 г. подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція; помогалъ д—ръ Березнеговскій. Помощью двухъ полулунныхъ, длиною въ 10 сант., разрѣзовъ изсѣченъ рубецъ спереди голени, затѣмъ помощью долота и молотка удалены омертвѣвшіе участки малаго берца какъ вверху. такъ и внизу раны; получился костный изъянъ м. берца во всей его толщѣ, равный 9 сант.; ножницами и ложечкой Volkmann'а унесены продукты распада мышцъ и рубцовой ткани. Рана выполнена стерильнымъ газомъ послѣ предварительнаго пропитыванія верхняго и нижняго концовъ fibulae скипидаромъ. Повязка съ шиной.

Послѣоперaціонное теченіе безъ осложненій. Выполненіе обширной полости шло медленно, и заживленіе раны протекало per secundam. Костный изъянъ не возстановился. Чрезъ мѣсяцъ больной началъ ходить. 16 мая 1906 г онъ здоровымъ выписался изъ лазарета.

---

173) Pes varus dext.; операція; выздоровленіе.

В. Пуч., 22 л., новобранецъ 6 Омскаго Сибирскаго запасн. баталіона, кр. Томской губ., Барнаульскаго уѣз., прибылъ въ лазаретъ 7 фев., выбылъ 28 марта 1905 г.

У больного, по его словамъ, 5 лѣтъ назадъ послѣ продолжительной ходьбы произошло судорожное сведеніе правой стопы, поведшее къ той формѣ уродства, которая носитъ названіе косолапости (pes varus).

При осмотрѣ оказывается, что стопа больного находится въ состояніи приведенія, ея подошва обращена внутрь, внутренній край стопы немного направленъ вверхъ, а наружный внизъ; кромѣ того, стопа представляется перегнутой и слегка укороченной; изгибъ подошвы соотвѣтственно ладьеобразной кости выступаетъ довольно рѣзко. Спинка или подъемъ стопы замѣтно выгнутъ и выстоитъ болѣе нормальнаго. Больной при ходьбѣ наступаетъ на полъ болѣе наружнымъ краемъ, а не всей подошвой, и ходитъ прихрамывая.

16 февр. 1905 г. подъ хлороформнымъ усыпленіемъ операція. Первоначально было произведено подкожное разсѣченіе подошвенной фасціи, затѣмъ сдѣлано насильственное выпрямленіе стопы съ поворотомъ ея кнаружи; наконецъ подкожно разсѣчено было Ахиллово сухожиліе. На стопу и голень, при установкѣ ихъ въ нормальномъ положеніи, наложена была гипсовая повязка съ двумя шинами—подошвенной и наружной.

Результаты удовлетворительны. Съ 27 фев. больной въ гипсовой повязкѣ началъ ходить, испытывая боль въ наружной сторонѣ стопы. 9 марта шинная повязка была смѣнена. Стопа немного выпрямилась, сгибаніе и разгибаніе въ голенностопномъ суставѣ еще ограничено. Подъ наркозомъ сдѣлано новое насильственное выпрямленіе стопы по König'у и вновь наложена съ двумя шинами гипсовая повязка. 22 марта гипсовая повязка снята. Косолапость ноги почти исчезла, стопа почти не подвертывается внутрь, но у больного при стояніи и ходьбѣ все еще есть наклонность становиться на наружный край стопы. Больному снова была наложена шинная повязка, и ему предложено носить ее, замѣняя по временамъ новой, въ теченіе 6 мѣсяцевъ.

---

174) Luxatio hallucis pedis sin.; вправленіе.

Ф. Бэл., 26 л., рядовой 4 транспорта коннаго запаса, прибылъ въ лазаретъ 3 февр., выбылъ 23 марта 1905 г.

Больной, по его словамъ, дня два назадъ при верховой ѣздѣ упалъ вмѣстѣ съ лошадью, придавившей его лѣвую стопу своимъ туловищемъ.

Стопа припухла, на ея внутренней сторонѣ замѣтны подкожныя кровоизліянія, и здѣсь же, особенно въ сторонѣ плюсны и большого пальца, очень болѣзненна. Стопа укорочена по длинѣ и расширена въ своей конечной части, въ области головокъ плюсневыхъ костей и основанія первыхъ фалангъ. Рентгенизація показала, что это укороченіе и въ тоже время расширеніе стопы объясняется вывихомъ большого пальца кнаружи; основаніе первой фаланги б. пальца лежитъ въ промежуткѣ, образованномъ раздвинутыми головками первой и второй плюсневой кости.

Послѣ десятидневнаго примѣненія льда на опухшую стопу, 16 февр. 1905 г., подъ хлороформомъ, студ. Соловьевымъ было произведено вправленіе вывиха б. пальца. Палецъ, фиксированный ремнемъ, былъ вытянутъ сначала кнутри, затѣмъ кнаружи, послѣ чего онъ всталъ на мѣсто.

Теченіе гладкое. Сначала примѣнялся ледъ на стопу, гдѣ наложена была послѣ операціи слегка давящая повязка; съ 1 марта производился массажъ съ гимнастикой стопы. 22 марта, когда больной комиссіей врачей былъ выписанъ, онъ еще жаловался при ходьбѣ на боль въ сторонѣ носка ступни. Бол. палецъ лѣвой ноги при ходьбѣ слегка отклоняется кнаружи, сгибаніе и разгибаніе его еще ограничены*).

Случаевъ перелома (fractura) костей нижней конечности намъ пришлось наблюдать 6, изъ нихъ 4 въ мѣстномъ воен. лазаретѣ и 2 въ военн. запасн. № 11 госпиталѣ. По мѣсту они распредѣляются такъ: два наблюдались въ средней части бедра, одинъ, трудно поддававшійся діагнозу безъ рентгенизаціи, надмыщелковый переломъ бедра **), три перелома голени, изъ которыхъ въ одномъ случаѣ была сломана одна большеберцовая кость, въ другомъ — обѣ ладыжки, въ 1 сл.—только малоберцовая.

---

*) Изложенный случай подробно разобранъ студ. Н. П. Соловьевымъ въ особой статьѣ—Вывихъ б. пальца стопы кнаружи. „Рус Хирург. Арх.“ 1905 г., кн. 5

**) Для точнаго діагноза въ этомъ случаѣ пришлось подъ наркозомъ произвести разрѣзъ снаружи бедра и колѣна, длиной въ 15 сан.; раскрытіе глубокихъ частей показало, что наружная связка колѣннаго сустава цѣла (предполагался ея отрывъ) и что въ данномъ сл. былъ надмыщелковый переломъ бедра. Рана замкнута швами; на всю ногу наложена гипсовая повязка. Тазъ тоже былъ включенъ въ повязку. Чрезъ 18 дней сняты повязка и кожные швы. Prima intentio кожнаго разрѣза. На ногу, затѣмъ, была наложена съемно-неподвижная повязка для удобнаго производства массажа. Чрезъ 1 мѣс. больной здоровымъ покинулъ лазаретъ.

Лѣченіе состояло въ предварительномъ примѣненіи пузыря со льдомъ на конечность, выпрямленную и приведенную въ вытянутое тяжестями положеніе, затѣмъ конечность замыкалась въ гипсовую повязку, которую старались недѣли чрезъ 2—3 смѣнить, чтобы обратиться къ массажу и съемно-неподвижной повязкѣ.

Результаты удовлетворительны.

Глава VI.

Appendicitis; грыжи; varices haemorrhoidales.

Въ этой главѣ собраны 11 сл. операцій надъ грыжами, 2 сл. изсѣченія червеобразнаго отростка, 1 сл. periproctit'а и 17 сл. операцій надъ геморроидальными узлами. Прежде изложенія матеріала мы находимъ нелишнимъ сказать нѣсколько словъ относительно принятаго нами способа радикальнаго лѣченія паховыхъ грыжъ. Какъ извѣстно, въ настоящее время является общепринятымъ методомъ для лѣченія объемистыхъ паховыхъ грыжъ способъ Bassini, предложенный имъ въ 1890 г., затѣмъ для небольшихъ грыжъ способъ Kocher'а въ его послѣднемъ видоизмѣненіи. Со способомъ Bassini конкуррируетъ и многими хирургами рекомендуется методъ радикальнаго лѣченія паховыхъ грыжъ Lucas Championnière'а—Боброва. Не входя въ оцѣнку означенныхъ способовъ и не касаясь вопроса о ихъ относительной пригодности, замѣтимъ однако, что методъ Bassini, создавая новую искусственную заднюю стѣнку пахового канала, образованную изъ мышцъ внутренней косой, поперечной мышцы и поперечной фасціи, правда, дѣлаетъ замыканіе грыжевыхъ воротъ довольно плотное, но все же онъ имѣетъ и свои отрицательныя стороны. Прежде всего этотъ способъ не ведетъ къ образованію „нормальнаго пахового канала“, какъ выражаются нѣкоторые авторы, продѣлавшіе его у больныхъ, а создаетъ искусственный ходъ или каналъ для помѣщенія въ немъ сѣменного канатика. Вѣдь нормальною задней стѣнкой пахового канала служитъ поперечная фасція, затѣмъ fascia propria Velpeau и брюшина; имѣя такую податливую заднюю стѣнку, сѣменной канатикъ при сокращеніи мышцъ брюшной стѣнки, составляющихъ въ то же время переднюю стѣнку нормальнаго пахового канала, только от-

талкивается назадъ по направленію къ рыхлой клѣтчаткѣ или fascia propria Velpeau и во всякомъ случаѣ не можетъ сдавливаться. Условія для сдавленія funiculi spermatici въ искусственномъ паховомъ каналѣ по Bassini даны самыя благопріятныя, а это не можетъ оставаться безразличнымъ и не вліять на питаніе сѣменной железы. Затѣмъ, такія возможныя осложненія, какъ заживленіе раны въ глубокихъ и поверхностныхъ частяхъ per secundam intentionem послѣ операціи по Bassini, ведутъ къ образованію обширнаго рубца, который конечно не можетъ выдержать напряженія брюшного пресса и, выпячиваясь подъ давленіемъ внутренностей, растягивается, отчего образуется рецидивъ грыжи; для замыканія послѣдней требуются новыя болѣе сложныя пластическія операціи, иногда даже съ пересадкою въ грыжевыя ворота участка той или другой мышцы. Вотъ почему скоро въ медицинской хирургической литературѣ стали сообщаться случаи операцій грыжъ по способу Bassini, но съ нѣкоторыми его видоизмѣненіями. Съ однимъ изъ такихъ видоизмѣненій операціи Bassini, именно со способомъ Ferrari я впервые познакомился въ 1898 г., во время своей научной заграничной командировки, первоначально въ Вѣнской клиникѣ проф. Gussenbauer'a, затѣмъ въ Гейдельбергѣ, въ клиникѣ проф. Czerny и, наконецъ, въ Лозаннѣ, въ клиникѣ проф. Roux. Послѣдній хирургъ является болѣе яркимъ и ревностнымъ защитникомъ операціи Ferrari и уже сдѣлалъ съ успѣхомъ по этому способу нѣсколько сотъ случаевъ операціи радикальнаго лѣченія паховыхъ грыжъ. Вся суть операціи сводится къ тому, что при ней грыжевыя ворота замыкаются шелковыми швами надъ funiculus spermaticus; шейка грыжевого мѣшка, по отсѣченіи отъ тѣла и дна грыжевого мѣшка, перевязывается и погружается въ полость живота, но не фиксируется къ брюшной стѣнкѣ помощью кисетнаго шва. Затѣмъ хирургъ при производствѣ операціи старается какъ можно меньше нарушать анатомическія отношенія тканей, составляющихъ брюшную стѣнку. Такъ апоневрозъ наружной косой мышцы почти не разсѣкается и не отпрепаровывается въ стороны отъ подлежащихъ слоевъ m. obbliqui interni и transversi. Послѣднія мышцы, по отпрепарованіи грыжевого мѣшка и его удаленіи, пришиваются вмѣстѣ съ апоневрозомъ наружной косой мышцы надъ funiculus spermaticus къ Пупартовой связкѣ. Швы на кожу заканчиваютъ операцію. Въ концѣ 1901 г. и въ

началѣ 1902 г. намъ пришлось съ успѣхомъ примѣнить операцію Ferrari въ 7 сл. паховыхъ грыжъ въ Томской больницѣ общественнаго Приказа. Рецидива не наблюдалось. Изъ русскихъ хирурговъ проф. Разумовскій, повидимому, первый рекомендовалъ эту операцію въ Россіи, послѣ успѣшнаго примѣненія ея въ клиникѣ Казанскаго университета. Ниже приводимые случаи паховыхъ грыжъ были оперированы мною тоже по способу Ferrari. Простота техники, небольшое нарушеніе анатомическаго отношенія слоевъ брюшной стѣнки, установка сѣменного канатика въ его прежнемъ естественномъ положеніи, при которомъ исключена всякая возможность его сдавленія, напр., при сокращеніи мышечныхъ слоевъ брюшной стѣнки, рѣдкіе рецидивы грыжъ послѣ этой операціи, судя по обильному матеріалу проф. Roux,—все это достаточно для широкой рекомендаціи способа Ferrari въ подходящихъ случаяхъ грыжъ средней величины; мы полагаемъ, что при этомъ способѣ дѣйствительно возстанавливается нормальный паховой каналъ, такъ какъ заложенный въ немъ органъ—funiculus spermaticus—своей передней стѣнкой имѣетъ мышечныя слои, а задней—поперечную фасцію, жировую клѣтчатку или fascia propria Velpeau съ брюшиной, т. е. тѣ же анатомическія образованія, которыя облекаютъ сѣменной канатикъ въ его нормальномъ естественномъ состояніи. Примѣняя операцію Ferrari въ своихъ случаяхъ, мы одно только допускали отступленіе, именно каждый разъ, по наложеніи кисетнаго шва на шейку грыжевого мѣшка, свободные концы нитей этого шва послѣ проведенія ихъ чрезъ мышечную толщу брюшной стѣнки завязывали въ узелъ надъ аноневрозомъ наружной косой мышцы.

На 17 сл. операціи удаленія геморроидальныхъ узловъ въ 15 сл. была произведена ихъ перевязка, а въ 2 сл. сдѣлана была операція по Whitehead'у, т е. изсѣченіе узловъ съ послѣдовательнымъ сшиваніемъ слизистой оболочки съ кожей. Какъ та, такъ и другая операція, послѣ предварительной тщательной подготовки операціоннаго поля, кишечника больного, а затѣмъ и пальцевого расширенія сфинктера, начиналась съ циркулярнаго разрѣза кожи circa anum, въ основаніе каждаго узла, захваченнаго и оттягиваемаго геморроидальными щипцами, проводилась чрезъ свѣжую рану circa anum игла съ двойной лигатурой, петля лигатуры, появлявшаяся со стороны слизистой прямой кишки, раз-

сѣкалась, и узелъ, т. образомъ раздѣленный на двѣ половины, перевязывался каждой ниткой отдѣльно; въ случаѣ объемистыхъ узловъ, послѣ ихъ перевязки, они снова захватывались Langenbeck'овскими щипцами, ущемлялись и отжигались термокаутеромъ Paquélin'a. Такое частичное отжиганіе уже перевязанныхъ узловъ способствовало скорѣйшему оправленію больного послѣ операціи. Введеніе стерильнаго тампона въ прямую кишку и Т—образная повязка заканчивали операцію. Всѣ больные выздоровѣли. Кромѣ меня производили операцію перевязки узловъ студ. Соловьевъ и Мухадзе; въ одномъ случаѣ (№ 205), повидимому, вслѣдствіе недостаточной прочности наложеннаго шва, который на 8-й день развязался, показалось обильное кровотеченіе изъ одной вѣтки геморроидальной артеріи, тампонада прямой кишки, примѣненная въ данномъ случаѣ, не сопровождалась успѣхомъ, почему пришлось сдѣлать вторичную операцію перевязки геморроидальныхъ узловъ, закончившуюся благополучно.

Въ настоящей главѣ, обнимающей собой матеріалъ 31 наблюд., во всѣхъ сл. было полное выздоровленіе.

---

181) Appendicitis; изсѣченіе червеобразнаго отростка; выздоровленіе.

Е. Кар., 30 л., рядовой 4 Сибир. зап. баталіона, прибылъ въ лазаретъ 14 янв. 1905 г., выбылъ 23 марта.

Больной, по его словамъ, въ послѣдніе два мѣсяца три раза испытывалъ боли въ животѣ надъ лоннымъ сращеніемъ, и каждый разъ эти боли распространялись вверхъ, по направленію къ желудку, заканчиваясь тошнотой и рвотой. Въ послѣдній разъ боли длились болѣе 2 сутокъ. Въ день поступленія въ лазаретъ была рвота съ кровью Въ теченіе мѣсяца больной былъ пользуемъ отъ предполагавшейся язвы желудка. 14 января 1905 г. при изслѣдованіи живота обнаружено, что боли, кромѣ области желудка, главнымъ образомъ сосредоточены въ точкѣ Mac Burney'a, въ области processus vermicularis. Предложена операція, на которую больной согласился.

16 февр. 1905 г. операція. Хлороформировалъ д-ръ Зіамель, помогали студ. Мохрушинъ и Мухадзе. Брюшная стѣнка открыта косвеннымъ разрѣзомъ, длиною въ 12 сант., прове-

деннымъ параллельно и слегка отступая кнаружи отъ средней линіи между spina ant. sup. ossis ilei и umbilicus. Брыжжейка червеобраз. отростка была обшита; обычнымъ путемъ proc. vermicularis былъ усѣченъ у слѣпой кишки; оставшаяся культя, послѣ прижиганія Paquélin'омъ, была прошита кисетнымъ швомъ. Брюшная стѣнка замкнута 3-хъ этажнымъ швомъ по Mikulicz'у. Повязка кругомъ живота.

Теченіе въ первые 6 дней послѣ операціи гладкое; на 6 й день, 22 февр, t ra была 37,7 ут., 38,1 веч.; въ 2 швахъ показалось нагноеніе. Эти швы удалены, въ мѣстѣ ихъ нахожденія края раны раскрыты для помѣщенія ксероформной марли. 28 февр. больному, согласно его просьбѣ, предложено ходить. 5 марта, при смѣнѣ повязки отдѣляемаго не было. Самочувствіе больного хорошо, но жалуется на сердцебіеніе. Больной переведенъ въ терапевтическое отдѣленіе, откуда выписанъ 22 марта.

Proc. vermicularis, по изсѣченіи, былъ изслѣдованъ. Онъ увеличенъ въ два раза. По открытіи его, слизистая оболочка оказалась набухшей, гиперэмированной и по мѣстамъ покрытой точечными кровоизліяніями; въ полости отростка, помимо feces, оказался кровянистый свертокъ.

Случай этотъ интересенъ потому, что начальное заболѣваніе proc. vermicularis предшествовалось раздраженіемъ со стороны желудка до кровоизліянія въ слизистой ventriculi и кровавой рвоты, заставлявшей подозрѣвать ulcus ventriculi. Въ недавнее время нѣсколько такихъ аналогичныхъ случаевъ сообщено въ литературѣ (S. M. Zypkin (C. Bl. f. Stoffwecks., 1902 г.). (Взято изъ Обзора успѣховъ клиники внутреннихъ болѣзней пр.-доц. Н. Я. Кетчера. Календарь для врачей 1905, Ч. II, стр. 172).

---

182) Appendicitis ulcerosa; peritonitis circumscripta in regione intestini ilei; операція; выздоровленіе.

Иванъ Мым., 33 л., рядовой 4 запаснаго транспорта, поступилъ въ лазаретъ 20 марта 1905 г.

Больной, по его словамъ, въ теченіе прошлаго 1904 г. 2 раза испыталъ припадки болей въ правой подвздошной области и нижней части живота, болей, сопровождавшихся лихорадкой въ теченіе $1^1/_2$—2 недѣль, тошнотой и рвотой. Въ началѣ марта теку-

щаго года онъ опять страдалъ припадками, указывавшими на воспаленіе червеобразнаго отростка и по своей жестокости превосходившими прежнія мучительныя боли.

При изслѣдованіи было обнаружено притупленіе тимпаническаго звука въ правой подвздошной области, при давленіи точки Mac Burney'я больной испытываетъ сильную боль, отдающуюся въ правую паховую область. Аппетитъ ослабленъ, лихорадки нѣтъ; въ мочѣ нѣтъ бѣлка.

23 марта 1905 г. операція. Хлороформировалъ д—ръ Зіамель, помогали студ. Мохрушинъ, Лотоцкій; израсходовано хлороформа 40 грам. Послѣ обычнаго разрѣза брюшной стѣнки съ трудомъ былъ отысканъ processus vermicularis; онъ взамѣнъ своего обычнаго мѣста былъ загнутъ кнаружи и слегка прикрытъ слѣпой кишкой и, во 2-хъ, его покрывали фибринозныя пленки отъ предшествовавшаго частичнаго перитонита; пленки этотъ отростокъ окутывали почти цѣликомъ, и лишь небольшой конечный участокъ его, длиной не болѣе 1 сант., торчалъ свободно изъ-подъ пленчатаго навѣса; такія же пленки и сращенія находились и на конечной части подвздошной кишки, петли этой кишки, длиной до 15 сант., были осторожно высвобождены отъ сращеній, причемъ въ трехъ мѣстахъ на серозную поверхность кишки для остановки кровоточенія были наброшены изъ тонкаго шелка швы. По освобожденіи отъ пленокъ и сращеній червеобразнаго отростка и прошиваніи его брыжжейки, proc. vermicularis былъ ампутированъ, оставшаяся культя прижжена термокаутеромъ Paquélin'a, ея серозная поверхность замкнута кисетнымъ швомъ. Мѣсто операціи б. тщательно очищено стерильнымъ газомъ, въ брюшной полости оставленъ былъ тампонъ изъ ксероформной марли, и надъ нимъ б. замкнута швами брюшная стѣнка, кромѣ нижняго угла, въ который спускался конецъ тампона. Повязка.

Изсѣченный червеобразный отростокъ, открытый по длинѣ, былъ утолщенъ до величины мизинца; его слизистая оболочка набухла и красна; на срединѣ длины слизистая изъязвлена, дно язвы открывается въ свищевой ходъ, чрезъ который тонкій зондъ проникаетъ на серозную поверхность. Эти-то продукты язвеннаго распада, проникая на внѣшнюю поверхность отростка, и вызывали частичное воспаленіе брюшины съ образованіемъ пленокъ и сращеній и на отросткѣ, и на петляхъ подвздошной кишки;

продукты распада вызывали раздраженіе и воспаленіе и въ сторонѣ пристѣночной брюшины. Lamina parietalis peritonei, какъ оказалось въ самомъ началѣ операціи при открытіи брюшной стѣнки, была значительно утолщена, богато снабжена обильно разросшимися кровеносными сосудами, давшими при разрѣзѣ ея порядочное кровотеченіе, скоро впрочемъ остановившееся отъ временныхъ швовъ на края раны брюшной стѣнки. Причина прободной язвы черв. отростка осталась невыясненной; кромѣ слизи, небольшого количества feces и bacillum coli comm., другого въ немъ ничего не было найдено.

Послѣопераціонное теченіе правильное. На 3-й день, именно 25 марта, тампонъ замѣненъ былъ другимъ менѣе объемистымъ; въ этотъ же день сняты были 2 глубокихъ шва и въ виду метеоризма кишекъ для отхожденія вѣтровъ поставлена была клизма; 29 марта сняты б. всѣ швы; prima intentio. Въ нижній уголъ раны вставлялся тампонъ до 10 апр., и каждый разъ все меньше и меньше и притомъ располагался болѣе поверхностно. 20 апр. 1905 больной Мым. покинулъ здоровымъ лазаретъ.

---

183) Hernia inguinalis sin.; операція по Ferrari; выздоровленіе.

И. Конд., рядовой 4 Томскаго запаснаго баталіона, 30 л., прибылъ въ лазаретъ 18 окт., выбылъ 21 декабря 1904 г.

У больного, помимо condilomata lata circa anum и другихъ припадковъ lues'a, въ лѣвомъ паху находится ясно выраженная грыжа, величиною болѣе куринаго яйца. Она вправима; по временамъ, особенно послѣ продолжительной ходьбы и поднятія тяжестей, грыжевая опухоль дѣлается больше. Больной изъ венерическаго отдѣленія переведенъ для операціи, на которую охотно согласился.

21 окт. 1904 г., подъ хлороформомъ, б. произведена операція. По послойномъ раскрытіи тканей и освобожденіи грыжевого мѣшка отъ клѣтчатки, послѣдній былъ вскрытъ. По вправленіи въ полость живота кишечной петли, подъ руководствомъ пальца, введеннаго въ полость мѣшка, его шейка была прошита кисетнымъ швомъ, свободные концы нитей этого шва были проведены чрезъ всю толщу мышцъ брюшной стѣнки и завязаны надъ апоневрозомъ m-li obliqui abdominis extern. Излишекъ

грыжевого мѣшка, начиная отъ прошитой шейки до его дна, былъ изсѣченъ; затѣмъ, 5-ю шелковыми узловатыми швами были замкнуты грыжевыя ворота надъ funiculus spermaticus, причемъ нити проходили чрезъ всю толщу мышечныхъ слоевъ брюшной стѣнки, т. е. чрезъ апоневрозъ m. obl. abdom. ext., m. interni и m. tranversi съ одной стороны, и Пупартову связку съ другой. Отдѣльные швы на кожу. Повязка.

Теченіе гладкое и безъ лихорадки. 26 окт. сняты повязка и швы; prima intentio. Снова наложена повязка. Въ лежачемъ положеніи на постели больной оставался 2 недѣли. 9 декабря 1904 г. больной переведенъ въ венерическое отдѣленіе для спеціальнаго лѣченія отъ lues.

---

184) Hernia inguinalis d.; операція по Ferrari; выздоровленіе.

А. Тер., 29 л., рядовой 1 сотни Красноярской казачьей дивизіи, поступилъ въ лазаретъ 27 нояб. 1904 г., выбылъ 1 янв. 1905 г.

У больного, по его словамъ, послѣ продолжительной верховой ѣзды 3 мѣсяца назадъ стали появляться боли въ правой паховой области; 2 мѣсяца назадъ показалась здѣсь опухоль величиною немного менѣе куринаго яйца.

При изслѣдованіи опухоль имѣетъ всѣ признаки грыжи, издаетъ тимпаническій звукъ, вправима, чрезъ грыжевыя ворота свободно проходятъ 2 пальца. Больной проситъ операціи.

2 декабря подъ хлороформнымъ (хлороформировалъ д-ръ Зіамель, помогалъ ст. Мохрушинъ) усыпленіемъ произведена радикальная операція по Ferrari. Послѣопераціонное теченіе гладкое. 9 декабря сняты швы; края раны слиплись. Наложена новая повязка.

Въ дальнѣйшемъ, какъ показываетъ скорбный листъ, больной перенесъ бронхитъ, сопровождавшійся болями въ лѣвой половинѣ груди. 1 янв. здоровымъ покинулъ лазаретъ.

---

185) Hernia inguinalis d.; операція по Ferrari; выздоровленіе.

А. Жук., 35 л., мѣщанинъ, поступилъ въ больницу Тюремнаго замка 8 сент. 1905 г.

Правая паховая грыжа, по его словамъ, открылась 6 мѣс. назадъ послѣ тяжелыхъ работъ. Грыжа, величиною съ кулакъ, вправима.

9 сент. 1905 г. подъ наркозомъ (хлороформировалъ д-ръ Троицкій, помогалъ ст Соловьевъ) была произведена радикальная операція по Ferrari; послѣ наложенія кисетнаго шва на шейку грыжевого мѣшка, содержавшаго въ своей полости сальникъ, сшиты 4 швами надъ funiculus sperm. грыжевыя ворота. Шовъ на кожу; повязка.

Теченіе обычное. Чрезъ 2 недѣли больной покинулъ здоровымъ больницу Тюремнаго замка.

186) Hernia inguin. d.; операція по Ferrari; выздоровленіе.

О. Эпт., 30 л., кр. изъ ссыльныхъ, поступилъ въ больницу Тюремнаго замка 8 окт. 1905 г.

Э. имѣетъ небольшую правостороннюю паховую грыжу; она мѣшаетъ ему принимать участіе въ платныхъ работахъ внѣ тюрьмы, почему больной и проситъ освободить его отъ грыжи.

Операція по Ferrari 10 окт. 1905 г. По наложеніи кисетнаго шва на шейку грыжевого мѣшка у внутренняго отверстія пахового канала и соединеніи нитей этого шва въ узелъ надъ апоневрозомъ наружной косой мышцы живота и изсѣченіи остатковъ мѣшка, наложено 3 шелковыхъ узловатыхъ шва надъ funic. spermaticus обычнымъ путемъ. Швы на кожу; повязка.

Теченіе обычное; чрезъ 12 дней Э. покинулъ больницу Тюремнаго замка.

187) Hernia inguino-scrotalis dextra; операція; выздоровленіе.

Н. Хмѣльн., 38 л., мѣщанинъ изъ ссыльныхъ, поступилъ въ больницу Тюремнаго замка 5 окт.

Давно имѣетъ грыжу правой паховой области.

10 окт. 1905 г. подъ наркозомъ операція. По открытіи слоевъ оказалось, что кишечная петля залегаетъ надъ яичкомъ

въ мошонкѣ, въ собственной влагалищной оболочкѣ яичка и сѣм. канатика (tunica vagin. propria funiculi sperm. et testiculi); processus vaginalis peritonei оставался открытымъ; отдѣльнаго грыжевого мѣшка не оказалось. По вправленіи кишечной петли, внутреннее отверстіе паховаго канала было замкнуто кисетнымъ швомъ, наложеннымъ внѣ funiculi spermatici. Кромѣ того, наложено 4 шва на наружное отверстіе паховаго кольца, причемъ нити проходили чрезъ толщу брюшной стѣнки надъ funiculus spermaticus. Швы на кожу; повязка.

Теченіе обычное. Чрезъ 12 дней больной здоровымъ покинулъ больницу Тюремнаго замка.

---

188) Hernia abdominis regionis iliacae sin. post vulnus caesum; операція; выздоровленіе.

С. Смѣл., 42 л., поступилъ въ больницу Тюремнаго замка 1 нояб. 1905 г.

Больной, по его словамъ, 27 іюня 1905 г. получилъ въ лѣвую подвздошную область ударъ ножемъ. Рана зажила чрезъ мѣсяцъ, оставивъ длинный и широкій рубецъ въ брюшной стѣнкѣ, въ подвздошной области слѣва. Съ конца іюля начала развиваться у больного грыжевая опухоль на мѣстѣ зажившей раны.

При осмотрѣ найдено: слѣва и снаружи въ нижнемъ отдѣлѣ передне-боковой стѣнки брюшной полости находится рубецъ, длиной въ 9 сант. и шириною сан. въ 2; онъ расположенъ сверху внизъ и снаружи внутрь. При лежачемъ и особенно при стоячемъ положеніи брюшная стѣнка въ мѣстѣ нахожденія рубца выпячивается въ видѣ яйцевидной опухоли, величиной болѣе гусинаго яйца. Больной не можетъ долго ходить, принимать участіе въ работахъ и проситъ оперативнаго пособія.

11 ноября 1905 г., подъ хлороформомъ, б. произведена операція. Двумя длинными полулунными разрѣзами очерченъ б. рубецъ и изсѣченъ, затѣмъ осторожно б. открыта пристѣночная брюшина и слѣд. вскрыта брюшная полость. Lamina parietalis peritonei оказалась уплотненной отъ рубцового перерожденія, на протяженіи 8 сант. длины и 5 сант. ширины; съ этимъ участкомъ перерожденной брюшины въ 2 мѣстахъ сросся сальникъ помощью широкихъ тяжей. Эти тяжи были отдѣлены отъ брю-

шины и послѣ ихъ перевязки сальникъ оказался свободнымъ. Рубцово-перерожденный участокъ брюшины былъ изсѣченъ ножницами и унесенъ. Рана брюшной стѣнки была замкнута 3-хъ-этажнымъ швомъ; нити швовъ перваго этажа проходили чрезъ всю толщу брюшной стѣнки и завязаны были въ узелъ послѣ, вторымъ этажемъ былъ непрерывный шовъ на пристѣночную брюшину, мышцы и апоневрозы, третьимъ этажемъ служили поверхностные кожные швы. Коллодійная повязка поверхъ швовъ и обыкновенная стерильная повязка кругомъ живота.

Теченіе гладкое. 22 ноября сняты всѣ швы; prima intentio.

29—больной натуживался, чтобы убѣдиться, хорошъ ли рубецъ; замыканіе брюшной стѣнки прочное.

---

189) Hernia inguinalis sin.; операція; выздоровленіе.

Ив. Каз, 27 л., кр. Тобольской губ., Туринскаго уѣзда, Кошуцкой волости, прибылъ въ больницу Тюремнаго замка 20 нояб. 1905 г.

Въ лѣвомъ паху грыжа появилась въ 1896 г., этіологическаго момента больной указать не можетъ, года $1^1/_2$ носилъ бандажъ, ущемленія не было.

Сложенія хорошаго, питаніе достаточно. Кольцо лѣваго пахового канала свободно пропускаетъ конецъ указательнаго пальца. При натуживаніи выходитъ грыжа, величиной съ гусиное яйцо. Грыжа легко вправляется.

24 нояб., подъ хлороформнымъ усыпленіемъ, операція. (Помогалъ д—ръ Березнековскій, за хлороформомъ слѣдилъ г. Соловьевъ). Грыжевой мѣшокъ выдѣленъ изъ клѣтчатки и изолированъ отъ funiculus spermaticus, который былъ расположенъ кнаружи. На шейку грыжевого мѣшка, по вскрытіи послѣдняго, подъ руководствомъ указательнаго пальца, введеннаго въ полость живота, наложенъ б. кисетный шовъ, свободные концы этого шва замкнуты надъ апоневрозомъ m. obliqui abdominis. ext. на уровнѣ внутренняго отверстія пахового канала; мѣшокъ удаленъ. Передняя стѣнка паховаго канала замкнута надъ funiculus spermaticus 4 узловатыми швами; нити этихъ швовъ проходили чрезъ соединенные края мышцъ obliqui abdominis ext., int. и

transversi, съ одной стороны, и Пупартову связку, съ другой. Наложено 8 кожныхъ швовъ. Повязка.

Теченіе обычное. Заживленіе per primam.

---

190) Hernia vesico-inguinalis duplex; операція; выздоровленіе.

Нест. Ив., 44 л., мѣщан. г. Ялуторовска, Тобольской губ., прибылъ въ больницу Тюремнаго замка 20 нояб. 1905 г.

Грыжа появилась 2 года назадъ. Причины не указываетъ. Ущемленія не было, бандажъ носилъ 1 мѣсяцъ. Жалуется на боль въ пахахъ при работѣ. Бандажъ не давалъ облегченія.

Питаніе ослаблено. Отходятъ мелкіе глисты (oxyuris vermicularis). При кашлѣ съ обѣихъ сторонъ появляются грыжи величиной съ небольшое куриное яйцо; грыжи въ мошонку не спускаются. Грыжевыя кольца пропускаютъ концы указательныхъ пальцевъ.

Операція подъ наркозомъ (хлороформировалъ д—ръ Березнековскій, помогалъ ст. Соловьевъ) 24 нояб. 1905 г. Первоначально былъ открытъ паховой каналъ съ лѣвой стороны; въ паховомъ кольцѣ не оказалось грыжевого мѣшка изъ брюшины, а залегала тонкая просвѣчивающая пластинка fasciae transversalis, и въ паховомъ каналѣ, кромѣ funiculus spermaticus, ничего другого не было. По открытіи пластинки поперечной фасціи живота выступила часть полостного органа, покрытая сплошнымъ слоемъ желтоватой жировой ткани. Сомнѣнія быть не могло, предъ нами была стѣнка мочевого пузыря, покрытая предпузырной клѣтчаткой (lamina praevesicalis Charpy s. fascia adiposa cellulosa cavi Retzii); указательный палецъ легко проходилъ между этой жировой тканью, съ одной стороны, задней поверхностью нижняго отдѣла передней брюшной стѣнки и лоннымъ сращеніемъ, съ другой, достигая свободно праваго пахового кольца, тоже открытаго и, какъ оказалось потомъ, тоже служившаго мѣстомъ грыжевого выпячиванія другой части пузырной стѣнки. Грыжевыя ворота надъ funiculus spermaticus были замкнуты 5 узлов. швами изъ шелка; швы на кожу отдѣльно. Точно такая же операція б. произведена тотчасъ и съ правой стороны; здѣсь выпячивающаяся часть пузырной стѣнки, покрытой желтоватымъ жиромъ, была нѣсколько меньше. Швы на грыжевыя во-

ота и отдѣльно на кожу съ наложеніемъ стерильной повязки на нижнюю область живота и таза закончили операцію. 27 сняты швы; prima.

Случай этотъ слѣдуетъ обозначить, какъ двусторонняя паховая внѣмѣшковая пузырная грыжа.

---

191) Hernia adiposa supraumbilicalis in regione lineae albae. Вылущеніе жировика per laparotomiam.

А Ивл. 23 л., мѣщанка г. Барнаула, Томской губ., прибыла въ больницу Тюремнаго замка 10 дек.

2 года назадъ разрѣшилась здоровымъ ребенкомъ. Чрезъ 4 мѣсяца послѣ родоразрѣшенія надъ пупкомъ по бѣлой линіи живота замѣтила небольшую опухоль, которая при натуживаніи и кашлѣ нѣсколько увеличивалась и вызывала рѣзкія боли въ надпупочной области.

Больная хорошаго сложенія и питанія. Надъ пупочнымъ кольцомъ, въ разстояніи отъ него на 2 сантим., въ области бѣлой линіи живота находится опухоль, величиной съ лѣсной орѣхъ, она не вправляется въ брюшную полость, но при попыткахъ къ вправленію вызываетъ сильную боль.

10 дек. 1905 г., подъ хлороформнымъ усыпленіемъ, операція. Отступя на 1 сант. отъ бѣлой линіи вправо проведенъ разрѣзъ, длиною въ 6 сант., охватившій справа опухоль и пупокъ; послойными сѣченіями открыта брюшная полость. Предполагавшаяся грыжевая опухоль сальника оказалась жировикомъ, развившимся изъ fascia propria Velpeau и проросшимъ чрезъ щель бѣлой линіи живота. Жировикъ лежалъ вправо отъ ligam. suspensorium hepatis s. lig. teres. По вылущеніи опухоли брюшная стѣнка была замкнута наглухо 3—этажнымъ обычнымъ швомъ. Коллодійная повязка, сверху которой наложена стерильная повязка кругомъ живота.

Описанный случай, по нашему мнѣнію, слѣдуетъ обозначить, какъ случай жировой внѣмѣшковой надпупочной грыжи бѣлой линіи живота.

Рана зажила per primam, и больная скоро покинула больницу

---

192) Hernia inguino-scrotalis dextra. Операція по Ferrari.

Н. Гав., 34 л., кр. Уфимской губ., прибылъ въ больницу Тюремнаго замка 8 дек. 1905 г.

Небольшой паховой правосторонней грыжей больной, по его словамъ, страдаетъ съ 1896 г Грыжа не ущемлялась, бандажа не носилъ. 2 года назадъ грыжевая опухоль начала увеличиваться и мѣшать занятіямъ, соединеннымъ съ тяжелымъ физическимъ трудомъ.

При кашлѣ и стояніи выступаетъ въ правой пахово-мошоночной области грыжевая опухоль, величиною болѣе гусинаго яйца; вправляется легко; грыжевое кольцо свободно пропускаетъ б. палецъ.

10 дек. 1905 г., подъ хлор. усыпленіемъ, операція. Выдѣленный съ трудомъ отъ funiculus spermaticus грыжевой мѣшокъ, оказавшійся незакрытымъ processus vaginalis peritonei s. tunica vaginalis propria testiculi et funiculi spermatici, былъ разсѣченъ по длинѣ и направленію кожнаго разрѣза; его шейка въ области annulus inguinalis internus была подъ руководствомъ пальца прошита кисетнымъ швомъ, концы котораго завязаны въ узелъ надъ апоневрозомъ m. obliqui externi. По изсѣченіи ножницами излишка стѣнокъ грыжевого мѣшка, надъ funiculus spermaticus сшитъ обычно грыжевой трактъ, т. е. соединенные края апоневроза m. obliq. ext., m. inter., transv. и fascia trans. сшиты съ Пупартовой связкой. Отдѣльные швы на кожу. Стерильная коллодійная повязка. Сверху 8-ми-образная повязка паха.

Теченіе гладкое. Заживленіе per primam.

---

193) Hernia adiposa inguinalis dextra; операція.

П. Анис., 45 л., кр. Нижегородской губ., прибылъ въ больницу Тюремнаго замка 8 дек. 1905 г.

Страдаетъ правой грыжевой, вправляющейся опухолью около года, бандажа не носилъ, ущемленія не было.

Въ правой паховой области грыжа, величиною съ куриное яйцо; она издаетъ глухой звукъ при остукиваніи. Мѣшаетъ занятіямъ, вызывая боли.

10 дек. 1905 г., подъ хлороформ. усыпленіемъ, операція. Оперировалъ студ. Соловьевъ. По раскрытіи передней стѣнки пахового канала, въ немъ показалась жировая масса, грушевиднаго очертанія, широкая часть которой смотрѣла впередъ къ tuberculum pubis, а суживающаяся ножка сидѣла во внутреннемъ паховомъ кольцѣ; она была покрыта тонкой, нѣжной, съ перламутровымъ оттѣнкомъ оболочкой—fascia transversalis abdominis. Грыжевого мѣшка, какъ обособленнаго брюшиннаго образованія, не было. Эта жировая масса была вправлена въ тазовую полость. Палецъ, введенный въ annulus inguinalis, легко достигъ лона и передней пузырной стѣнки; направляясь вверхъ надъ лономъ, онъ встрѣтилъ препятствіе, тамъ, гдѣ при обычныхъ условіяхъ находится верхняя граница предпузырной полости, граница, въ которой сливаются передняя стѣнка предпузырнаго пространства, состоящая изъ брюшной стѣнки, сзади покрытой fascia transversalis, и задняя стѣнка того же пространства, состоящая изъ трехъ пузырныхъ связокъ, идущихъ къ пупку и плотно прилегающихъ къ передней поверхности lamina parietalis peritonei. Для насъ не оставалось никакого сомнѣнія въ томъ, что вправленный жировой комокъ въ предпузырное пространство образовался изъ рыхлой клѣтчатки предпузырной полости. Funiculus spermaticus располагался кнутри и къ средней линіи отъ этой жировой массы, симулировавшей сальниковую грыжу даже ad oculos. Въ концѣ операціи внутреннее паховое кольцо было замкнуто обычно кисетнымъ швомъ, концы котораго скрѣплены надъ апоневрозомъ m. obliqui ext. Паховой каналъ сшитъ надъ funiculus spermaticus обычно по Ferrari. Швы на кожу и поверхъ коллодійная повязка, укрѣпленная сверху ватной стерильной, наложенной по типу колосовидной паха.

Наше наблюденіе мы имѣемъ всѣ основанія обозначить, какъ случай внѣмѣшковой паховой жировой правосторонней грыжи.

Заживленіе обычное per primam.

---

194) Periproctitis purulenta; операція; выздоровленіе.

С. Я. Ус., 25 л., рядовой 4 зап. Сиб. баталіона, прибылъ въ лазаретъ 17 ноября 1904 г., выбылъ 26 ноября.

Недѣлю назадъ началъ жаловаться на боли при дефекаціи. При изслѣдованіи найдена слѣва въ окружности anus'а болѣзненная и красноватая припухлость. У больного t—ra повышена—38,8.

18 ноября подъ хлороформомъ эта припухлость открыта; вышло много гноя и распавшейся клѣтчатки. Очищенная полость нарыва проложена ксероформнымъ газомъ. 26 ноября при подживающей ранѣ больной выписанъ для амбуляторнаго лѣченія.

---

195) Varices haemorrhodales; перевязка узловъ; выздоровленіе.

Ф. Т. Миз., 29 л., рядовой Том. запасного баталіона, прибылъ въ лазаретъ 5 ноября 1904 г., выбылъ 5 декабря.

Около года при дефекаціи теряетъ много крови. Раньше страдалъ малярiей и холериной. При изслѣдованіи anus'а найдены геморроидальные узлы.

7 ноября, подъ наркозомъ, послѣ кругового разрѣза кожи circa anum узлы, захваченные геморроидальными щипцами, были перевязаны, каждый узелъ на 2 части. Узлы ниже перевязки отсѣчены. Въ прямую кишку вставлена гуттаперчевая трубка, укрѣпленная повязкой.

Вечеромъ катетеромъ выведена моча. 13 ноября послѣ пріема ol. ricini прослабило, гуттаперчевая трубка вышла и болѣе не вводилась. Омертвѣвшія шишки частью отпали самостоятельно, частью удалены ножницами. Рана, оставшаяся послѣ кругового разрѣза кожи anus'а, смочена 3% растворомъ азотно-кислаго серебра.

22 ноября рана задняго прохода зажила. Больному назначена электризація индуктивнымъ токомъ, ежедневно по 10 мин., увеличенной селезенки. 5 декабря здоровымъ покинулъ лазаретъ.

---

196) Varices haemorrhoidales; операція; выздоровленіе.

Н. И. Азар., 35 л., рядовой Сибирскаго запасного баталіона, прибылъ въ лазаретъ 9 нояб. 1904 г., выбылъ 5 дек. 1904.

Жалуется на запоры, при дефекаціи испытываетъ боль, причемъ часто feces бываютъ окрашены кровью. При натуживаніи изъ прямой кишки выступаетъ много геморроидальныхъ узловъ.

11 ноября, подъ хлороформомъ, были перевязаны геморроидальныя шишки. Въ прямую кишку послѣ перевязки узловъ вставленъ тампонъ изъ ксероформной марли.

Теченіе обычное. 17 ноября принято слабительное. Тампонъ выпалъ. Рана по очисткѣ прижжена ляписомъ. 1 декабря отпали послѣдніе омертвѣвшіе узлы

5 декаб. выписанъ здоровымъ.

197) Varices haemorrhoidales; операція; выздоровленіе.

Сп. Тик., 33 л, рядовой 4 запасного Сибирскаго баталіона, прибылъ въ лазаретъ 18 окт. 1904 г., выбылъ 12 нояб.

Жалуется на припадки геморроя. При осмотрѣ замѣтны шишки, выпадающія изъ прямой кишки безъ натуживанія.

21 окт. 1904 операція перевязки геморроидальныхъ узловъ подъ наркозомъ (хлороформировалъ д—ръ Зіамель). Послѣ циркулярнаго разрѣза кожи кругомъ anus'а перевязано двойной лигатурой 7 геморроидальныхъ узловъ Въ прямую кишку вставлена гуттаперчевая трубка, покрытая марлей, пропитанной боро-вазелиномъ. Повязка.

Теченіе безлихорадочное; на 12 день шишки отпали. Дефекація совершается безъ болей и крови 15 нояб. 1904 г. больной покинулъ лазаретъ.

198) Varices haemorrhoidales; операція; выздоровленіе.

Алексѣй Сп, 23 л., рядовой 4 запасного баталіона, прибылъ въ лазаретъ 16 ноября 1904 г, выбылъ 24 дек.

Въ заднемъ проходѣ имѣются мягкія и болѣзненныя шишки; при испражненіяхъ показывается кровь.

18 ноября, подъ хлороформомъ, послѣ циркулярнаго разрѣза кожи вокругъ задняго прохода перевязаны геморроидальные узлы; въ прямую кишку введена марля и наложена повязка

Теченіе безлихорадочное. 27 ноября принято слабительное. Послѣ дѣйствія окружность anus'а промыта, циркулярная рана прижжена растворомъ серебра. 1 декабря омертвѣвшія послѣ перевязки шишки отпали.

5 декабря больной выписанъ здоровымъ изъ хирургическаго отдѣленія.

---

199) Varices haemorrhoïdales; изсѣченіе узловъ; выздоровленіе.

С. Я. Койф., 33 л., рядовой 4 обознаго транспорта, прибылъ въ лазаретъ 11 янв. 1905, выбылъ 3 февр. 1905 г.

Отецъ больного, скончавшійся 50 л., страдалъ 30 лѣтъ геморроемъ. Больной страдаетъ припадками геморроя около 15 л., жалуясь на слабость, головокруженіе и сильнѣйшія боли въ области задняго прохода при дефекаціи, причемъ, кромѣ того, по временамъ показывается вмѣстѣ съ feces кровь.

При осмотрѣ задняго прохода слѣва видны двѣ шишки, величиною одна съ грецкій орѣхъ, другая нѣсколько меньше, синеватаго цвѣта, при давленіи болѣзненны Съ правой стороны виситъ выпавшая часть слизистой оболочки прямой кишки; она не вправляется.

13 янв. 1905 г., подъ хлороформомъ, операція по Whitehead'у На границѣ кожи и слизистой anus'а сдѣланъ циркулярный разрѣзъ, отпрепарована слизистая вмѣстѣ съ геморроидальными узлами, изсѣчено все. Верхній или центральный конецъ слизистой recti притянутъ къ кожѣ anus'а; наложенъ скорняжій шовъ изъ стерильнаго шелка. Тампонъ изъ марли въ rectum. Повязка.

Теченіе обычное и безъ лихорадки. Первые два дня моча выводилась катетеромъ. 19 января послѣ дѣйствія слабительнаго перевязка. Края невполнѣ слипшейся раны прижжены растворомъ серебра 26 янв. снятъ непрерывный шовъ, и сдѣлано прижиганіе растворомъ серебра Самочувствіе хорошо, стулъ безъ болей.

3 февр. выписанъ изъ лазарета.

---

200) Varices haemorrhoidales; операція по Whitehead'у; выздоровленіе.

С. Е. Прис., 24 л., писарь Управленія томскаго уѣздн. начальника, прибылъ въ лазаретъ 1904 г. 30 дек., выбылъ 17 февр. 1905 г.

5 мѣсяцевъ страдаетъ кровоточивыми геморроидальными узлами и болѣзненными.

9 янв. 1905 г. операція изсѣченія шишки по Whitehead'y; слизистая recti сшита съ кожей anus'а непрерывнымъ изъ шелка швомъ. Заживленіе прошло гладко. 22 янв. снятъ шовъ.—Больной съ цѣлью освободиться отъ разстройства желудка оставался въ лазаретѣ до 17 фев. 1905 г.

---

201) Varices haemorrhoidales; перевязка узловъ; выздоровленіе.

А. О. Шев., 28 л., рядовой 4 Сибирскаго запасного баталіона, прибылъ въ лазаретъ 9 янв. 1905 г., выбылъ 23 марта.

Больной поступилъ въ лазаретъ съ отмороженными 9 пальцами правой и лѣвой руки и, кромѣ того, геморроемъ.

При изслѣдованіи пальцемъ прямой кишки найдены сант. на 2 выше anus'а 2 геморроидальныхъ узла, болѣзненныхъ и кровоточивыхъ. Кровь показывается и при дефекаціи.

16 февр. 1905 г., подъ хлороформомъ, геморроидальные узлы ст. Соловьевымъ перевязаны 4 двойными лигатурами, затѣмъ вставленъ тампонъ.

Теченіе обычное. Омертвѣвшія части перевязанныхъ узловъ отпали 24 февр. Циркулярный разрѣзъ кожи circa anum зажилъ къ 10 марта. 22 больной покинулъ лазаретъ.

---

202) Varices haemorrhoidales; перевязка; выздоровленіе.

А. Б. Кот., 22 л., рядовой 4 Сибирскаго зап. баталіона, поступилъ въ лазаретъ 21 февр. 1905 г., выбылъ 11 апрѣля.

Больной, по его словамъ, 2 года страдаетъ припадками геморроя: боль и кровь при дефекаціи, выпаденіе шишекъ; въ послѣдніе 2 мѣсяца боль и кровотеченіе усилились.

23 февр. 1905 г. подъ наркозомъ обычно сдѣлана перевязка геморроидальныхъ узловъ. Наложено было 8 двойныхъ лигатуръ. Тампонада recti; повязка.

1 марта послѣ слабительнаго кишечникъ очистился; нѣсколько шишекъ отпало. 12 марта отошли всѣ омертвѣвшіе отъ перевязки узлы. Дефекація совершается свободно, безъ болей и крови.

Больной, страдавшій, кромѣ того, lues'омъ, лѣчился въ спеціальномъ отдѣленіи инъекціями изъ сулемы и пробылъ въ лазаретѣ до 11 апрѣля.

---

203) Varices haemorrhoidales; перевязка; выздоровленіе.

В. Ѳ. Пет., ломовой извощикъ г. Томска, прибылъ въ лазаретъ 1 марта, выбылъ 30 марта 1905 г.

Больной 2 года страдаетъ припадками геморроя, каждый разъ теряя при дефекаціи много крови. П—въ очень анэмиченъ и страдаетъ головокруженіемъ.

9 марта, подъ хлороформомъ, перевязаны узлы 8 двойными лигатурами. Тампонъ recti, Т—образная стерильная повязка.

16 марта послѣ дѣйствія слабительнаго сдѣлана первая перевязка. 20 марта отпало нѣсколько шишекъ. 30 марта здоровымъ покинулъ лазаретъ.

---

204) Varices haemorrhoidales; перевязка; улучшеніе.

Н. Н. Кас., 35 л., рядовой Томскаго отдѣла конскаго запаса, прибылъ въ лазаретъ 23 апр. 1905 г., выписанъ 4 іюля 1905 г.

4 года страдаетъ сильнымъ запоромъ, около года при дефекаціи стали показываться шишки, вправлявшіяся съ трудомъ

24 апр. 1905 г., подъ хлороформомъ, была сдѣлана мной перевязка узловъ. Тампонъ и повязка. Теченіе безъ осложненій. 6 мая перевязанные узлы отпали, но дефекація все еще происходила съ трудомъ, и запоры, бывшіе у больного до операціи, оставались по прежнему. Поэтому 4 іюля 1905 г. коммиссіей врачей больной признанъ подлежащимъ увольненію отъ службы на 1 годъ для поправленія здоровья.

---

205) Varices haemorrhoidales; перевязка; выздоровленіе.

Г. П. Вох. 40 л., рядовой 4 Сибирскаго транспорта, прибылъ въ лазаретъ 14 мая.

Больной жалуется на боли при дефекаціи и кровотеченія. Геморрой начался еще 17 л. назадъ. Въ заднемъ проходѣ замѣтны безъ натуживанія выступающія шишки.

21 мая 1905 г., подъ хлороформомъ, ст. Соловьевымъ была сдѣлана операція. Шишки, захваченныя щипцами, были прошиты двойной ниткой и перевязаны въ обѣ стороны. Тампонъ въ прямую кишку и повязка. 28 мая вслѣдствіе преждевременнаго расхожденія шва одной изъ лигатуръ, наложенныхъ на узелъ, изъ одной вѣтки геморроидальной артеріи началось сильное кровотеченіе. Состояніе больного вслѣдствіе этого замѣтно ухудшилось. Примѣнена была тампонада прямой кишки стерильнымъ газомъ. Но кровотеченіе повторилось 6 и 16 іюня, почему 18 іюня мною въ 6 ч. вечера была произведена вторичная операція перевязки узловъ (хлороформировалъ д—ръ Оксеновъ, помогалъ д—ръ Зіамель). Задній проходъ расширенъ помощью 2 пальцевъ; пинцетами захвачены 5 шишекъ и наложены на нихъ лигатуры. Введенъ марлевой тампонъ съ ung acidi borici.

Послѣопераціонный періодъ прошелъ безъ осложненій; крови больше не показывалось. Съ 1 іюля, въ цѣляхъ лѣченія больного отъ малокровія, ему назначено усиленная питательная діэта. 20 іюля онъ выписанъ изъ лазарета.

---

206) Varices haemorrhoidales; перевязка и отщемленіе узловъ; выздоровленіе.

Кузьма Сум., 33 лѣтъ, поступилъ въ больницу Тюремнаго замка 8 сент. съ припадками геморроя, который безпокоитъ его $1^1/_2$ года. Дефекація сопровождается иногда кровотеченіемъ.

9 сент., подъ хлороформомъ, была произведена перевязка узловъ Тампонъ изъ марли, пропитанной боровазелиномъ, и повязка. Въ результатѣ не всѣ шишки отпали, часть ихъ осталась въ видѣ плотныхъ, блѣдныхъ узловъ, мѣшавшихъ дефекаціи. По-

чему 10 окт., подъ кокаиномъ, эти узлы, послѣ предварительной новой ихъ перевязки, были отщемлены щипцами Langenbeck'а и усѣчены ножницами; термокаутера подъ руками не оказалось.

Исходъ операціи превосходный.

---

207) Varices haemorrhoidales; перевязка; выздоровленіе.

В. Лис., 33 л., рядовой 4 зап. Сибир. баталіона, прибылъ въ лазаретъ 10 марта, выбылъ 5 апр. 1905 г.

2 года жалуется на припадки геморроя, сопровождающагося болями и кровью при дефекаціи.

16 марта 1905 г., подъ хлороформомъ, ст. Мухадзе послѣ предварительнаго циркулярнаго разрѣза кожи anus'а наложилъ двойныя лигатуры на 6 геморроидальныхъ узловъ, извлеченныхъ спеціальными щипцами. Послѣ перевязки въ rectum вставленъ тампонъ и наложена повязка.

22 марта послѣ пріема ol. ricini больного прослабило; 27 марта отпали 3 шишки; рана, послѣ очистки, смазана растворомъ серебра. 5 апр. здоровымъ Лис. покинулъ лазаретъ.

---

208) Varices haemorrhoidales; fract. costae VII dext.; операція; выздоровленіе.

А. Рѣд., 40 л., мѣщанинъ Томской губ., Маріин. уѣзда, прибылъ въ 11 госп. 8 нояб., выбылъ 26 н.

10 дней тому назадъ больной получилъ ударъ камнемъ въ правый бокъ, отчего произошелъ переломъ 7 ребра. Ему была наложена врачемъ иммобилизирующая повязка.

При осмотрѣ въ 11 госп. оказалось, что болей въ области переломаннаго ребра больной не чувствуетъ; дыханіе ровное и неболѣзненное.—У того же больного имѣется геморроидальныя шишки, доставляющія ему безпокойство въ теченіе уже нѣсколькихъ лѣтъ. Больной проситъ оперативнаго пособія.

Операція 10 нояб. 1905 г. подъ кокаиномъ. Перевязаны и изсѣчены 4 шишки, которыя потомъ прижжены термокаутеромъ. Въ anus введенъ марлевый тампонъ, а сверху повязка

14 нояб. Послѣ пріема ol. ricini больного прослабило. Anus промытъ и присыпанъ ксероформомъ. Повязка.

20 нояб. швы сняты. Рана circa anum зажила. Отвязанные узлы частью отпали, частью сморщились. Дефекація безболѣзненна.

26 больной здоровымъ выписался.

---

209) Varices haemorrhoidales; операція; выздоровленіе.

Тих. К., фельдшеръ 4 Сибир. запасного баталіона, 26 л., поступилъ въ лазаретъ 31 дек. 1905 г. Больной жалуется на кровотеченія при испражненіи и частые запоры. Боленъ около 2 мѣсяцевъ.

Питаніе удовлетворительно. При натуживаніи изъ задняго прохода выходятъ фіолетовыя шишки.

При испражненіи капаетъ кровь.

5 янв. 1906 г. операція. Хлороформировалъ д—ръ П. А. Волковъ, помогалъ д—ръ Н. И. Березнековскій. По надлежащемъ подготовленіи прямой кишки и операціоннаго поля, а затѣмъ расширеніи сфинктера, гемороидальными щипцами захвачены 5 гемороидальныхъ узловъ, сидѣвшихъ близко къ кожѣ; послѣдняя разсѣчена циркулярнымъ разрѣзомъ кругомъ anus'а; въ основаніе каждаго узла проведена двойная нитка, и узелъ, раздѣленный на двое, перевязанъ; предъ моментомъ затягиванія концовъ нити слизистая немного надрѣзалась затѣмъ, чтобы сдавливающая петля нитки глубже внѣдрялась въ ткани, и перевязка была бы болѣе совершенная. Въ rectum по окончаніи операціи введенъ тампонъ изъ стерильной марли. Anus закрытъ стерильной Т—образной повязкой.

Больному назначена опійная настойка по 5 кап., 2 р. въ день, и слабая порція. Заживленіе безъ осложненій. 15 февр. больной здоровымъ покинулъ лазаретъ.

---

210) Varices haemorrhoidales; операція; выздоровленіе.

Шм. Хов., 37 л., Маріинскій мѣщанинъ, поступилъ въ лазаретъ 25 апр. 1906 г., съ жалобами на кровотеченіе изъ прямой кишки при дефекаціи и почечуйные узлы, показавшіеся 4 года назадъ.

26 апр. послѣ обычныхъ предварительныхъ подготовленій подъ наркозомъ (хлороформировалъ д—ръ А. Г. Лебедевъ, помогалъ д—ръ В. Э. Пайсель) произведена операція перевязки и послѣдовательнаго выжиганія геморроидальныхъ узловъ.

Послѣопераціонное теченіе нормальное. 3 мая Хов. здоровымъ покинулъ лазаретъ.

---

211) Varices haemorrhoidales; операція; выздоровленіе.

В. Ков., 26 л., старшій писарь Управленія воинскаго начальника, поступилъ въ лазаретъ 25 апр. 1906 г.

Вокругъ задне-проходнаго отверстія залегаютъ огромныя воспаленныя и изъязвленныя геморроидальныя шишки. Боленъ давно; острое воспаленіе послѣ выпаденія узловъ явилось 4 дня тому назадъ.

По исчезновеніи воспалительныхъ припадковъ, 3 мая подъ наркозомъ была произведена операція отвязыванія почечуйныхъ узловъ и выжиганіе. Хлороформировалъ д—ръ А. Г. Лебедевъ, помогалъ д—ръ В. Э. Пайсель.

Теченіе обычное. 25 мая Ков. здоровымъ выписанъ изъ лазарета.

Глава VII

Болѣзни мочеполовыхъ органовъ.

Сюда относятся 5 сл. съуженія мочевого канала, развившагося послѣ urethrit'а, 4 случая заболѣванія яичка (бугорчатка, склерозирующее воспаленіе органа послѣ травмы, фиброзное перерожденіе яичка, явившееся результатомъ воспаленія органа скоро послѣ брюшного тифа, и одинъ сл. кистофибромы яичка), 3 сл. varicocele, 2 сл. hydrocele, изъ нихъ въ одномъ сл. двустороннее hydrocele, осложненное еще осумкованнымъ hydrocele funiculi spermatici lat. sin., 1 сл. атеромы промежности, 5 сл. съуженія крайней плоти, 2 случая остраго воспаленія паховыхъ железъ и 1 сл. камней моч. пузыря. Итого 23 сл. Всѣ случаи послѣ операціи кончились выздоровленіемъ.

Нѣкоторую особенность представляютъ мною произведенныя операціи въ 2 сл. hydrocele. Какъ въ томъ, такъ и другомъ слу-

чаѣ излишекъ оболочекъ, особенно излишекъ tunicae vaginalis propriae testiculi et funiculi spermatici изсѣкался, а края оставшейся оболочки замыкались непрерывнымъ швомъ, дренажъ не вводился. Второй рядъ швовъ замыкалъ рану мошонки, въ нижній уголъ этой кожной раны вставлялась полоска ксероформнаго или просто стерильнаго газа. Рецидива водянки яичка послѣ 8-ми мѣсячнаго наблюденія больныхъ не было.

Что касается до изсѣченія расширенныхъ венъ въ наблюдавшихся нами случаяхъ varicocele, то при томъ способѣ соединенія периферической и центральной культей венъ едва ли имѣетъ большое значеніе удаленіе нижняго полюса мошонки. Правда, въ 1 сл. (№ 220) послѣ этой побочной операціи яичко оказалось приподнятымъ кверху и мошонка уменьшились въ объемѣ, такъ что результатъ операціи былъ на лицо; но въ остальныхъ 2 случаяхъ мы отказались отъ частичнаго изсѣченія нижняго отдѣла scroti, и результатъ получился не менѣе удовлетворительный: яичко было приподнято вверхъ, соотвѣтствующая половина мошонки, не отягощаемая больше опущеннымъ яичкомъ, сокращалась и уменьшалась въ объемѣ, а главная цѣль операціи — исчезновеніе болей отъ varicocele — достигалась одинаково успѣшно во всѣхъ случаяхъ.

---

212) Strictura urethrae in parte bulbosa; urethrotomia int.; выздоровленіе.

Антонъ Нев., 29 л., мѣщанинъ, прибылъ въ госпиталь № 5 29 апр. 1905.

Больной 5 лѣтъ жалуется на разстройство мочеиспусканія; имѣлъ 2 раза уретритъ съ затяжнымъ теченіемъ. Изслѣдованіе бужемъ á boul № 10 по Шарьеру указало на присутствіе съуженія мочевого канала въ луковичной части.

Больной, по занятіямъ торговецъ, пріѣхалъ изъ Ново-Николаевска, проситъ скорѣе освободить его отъ разстройства мочеиспусканія, какъ частые позывы, боль въ началѣ и концѣ мочеиспусканія. Ему предложена операція. Послѣдняя сдѣлана 30 апр. 1905 г. подъ кокаиномъ, именно произведена urethrotomia interna. Послѣ операціи онъ отправился къ себѣ на квартиру.

Теченіе обычное и безъ лихорадки. На 7-й день, съ цѣлью поддержать просвѣтъ уретры въ томъ состояніи, какого она до-

стигла послѣ операціи, вводились шелковые эластическіе бужи №№ 22 и 23 по Шарьеру; дня чрезъ 2 былъ еще сеансъ бужированія такими же инструментами №№ 23 и 24. Больной, затѣмъ, покинулъ Томскъ, причемъ ему данъ совѣтъ продолжать мѣсяца $1^1/_2$ бужированіе по извѣстнымъ, подробно ему сообщеннымъ, правиламъ.

---

213) Strictura urethrae (in part. pend.); abscessus urethralis in parte bulbosa; операція; выздоровленіе.

Ив. Кузн., 27 л., рядовой 4 запасн. транспорта, прибылъ въ лазаретъ 14 янв. 1905 г., выбылъ 30 янв. 1905 г.

У больного, раньше 2 раза страдавшаго бленноррройными уретритами, 3 недѣли назадъ post coitum явилось новое воспаленіе канала, въ послѣдніе 4 дня съ трудомъ извергаетъ нѣсколько капель мочи.

При изслѣдованіи бужемъ à boul найдено въ двухъ мѣстахъ съуженіе канала (въ pars pendula urethrae и pars bulbosa), проходимое для бужа № 9 по Шарьеру. Пузырь умѣренно наполненъ мочей.

14 янв. 1905 г., подъ кокаиномъ, предварительно впрыснутымъ въ мочевой каналъ, произведена внутренняя уретротомія. При выведеніи инструмента вышло изъ уретры съ $^1/_2$ чайн. ложки гноя. Пузырь промытъ $3^0/_0$ растворомъ борной кислоты, и оставленъ катетеръ Nelaton'а à demeure.

Теченіе гладкое и безлихорадочное. Катетеръ ежедневно въ теченіе 3 сутокъ смѣнялся. 30 янв. Кузн. здоровымъ покинулъ лазаретъ.

---

214) Strictura urethrae; vulnus sclopetarium femoris dextri.

П. Раз., 30 л., рядовой 213 пѣхотнаго полка, прибылъ въ 5-й госпиталь 24 мая 1905 г.

Кожно-мышечная рана, полученная подъ Мукденомъ, на бедрѣ зажила. Жалуется на боль при мочеиспусканіи и частые позывы на мочу. При изслѣдованіи моч. канала найдено съуженіе въ 3 мѣстахъ: въ fossa navicularis, pars pendula и pars bulbosa urethrae. Каналъ проходимъ для бужа № 12 по Шарьеру.

13 іюня 1905 г., послѣ впрыскиванія въ моч. каналъ кокаина, сдѣлана внутренняя уретротомія помощью инструмента Мерсье.

Операція протекла нормально. 21 іюня сдѣлано изслѣдованіе моч. пузыря на камень, его не оказалось.

24 іюня. Больной мочится широкой струей, 5 разъ въ сутки и безъ болей.

Съ 24 по 13 іюля, день отправки въ Россію, происходило бужированіе канала бужами Бенеке чрезъ 2 дня.

---

215) Strictura urethrae; urethrotomia interna.

В. Тер., 38 л., рядовой 215 Бузулукскаго полка, прибылъ въ 11 госпиталь 28 ав. 1905 г.

По словамъ больного, 15 л. назадъ его ударили въ нижнюю область живота; послѣ этого онъ началъ жаловаться на разстройство мочеиспусканія: частые позывы, боль въ началѣ и концѣ мочеиспусканія.

При изслѣдованіи въ госпиталѣ пузыря металлическимъ щупомъ № 9 по Шарьеру камня in vesica urinaria не найдено; зондированіе же моч. канала бужемъ à boul № 12 по Шарьеру указало на присутствіе съуженія въ области ладьевидной ямки и луковичной части канала. Мочится 15 разъ въ сутки, въ мочѣ ничего ненормальнаго.

21 сент. 1905 г., подъ кокаиномъ, больному была произведена внутренняя уретротомія; чрезъ введенный катетеръ пузырь былъ промытъ борной кислотой.

30 сент. Моча идетъ свободно, безъ боли, мочится 5 разъ въ сутки.

Больному по день выписки въ слабосильную команду (10 окт.) чрезъ 2 дня производилось расширеніе моч. канала зондами Бенеке.

Здоровымъ покинулъ госпиталь. Ему было предложено навѣщать послѣдній время отъ времени для сеансовъ бужированія.

---

216) Strictura urethrae post urethrit. chronicam; urethrotomia int; выздоровленіе.

Л. Кон., 36 л, рядовой 213 пѣхотнаго полка, жалуется на частые позывы на мочу и боль при мочеиспусканіи. Поступилъ въ госпиталь № 11 28 авг. 1905 г.

Съ 20—л. возраста перенесъ нѣсколько уретритовъ, небрежно лѣченныхъ. 2 года жалуется на разстройство мочеиспусканія. Зондированіе канала указало на присутствіе съуженія его въ среднемъ отдѣлѣ голой части члена и луковичной части уретры, съуженіе проходимо для № 10 бужа à boul по Шарьеру.

16 сент. 1905 г., подъ кокаиномъ, была произведена внутренняя уретротомія инструментомъ Maisonneuve'a. Какъ операція, такъ и послѣоперапіонный періодъ прошли безъ осложненій. 3 раза производилось бужированіе шелковыми эластическими бужами №№ 20, 21 и 23 по Шарьеру.

3 окт. 1905 г. здоровымъ выписанъ изъ госпиталя.

---

217) Tuberculosis testiculi sin.; castratio. Haemorrhagia medullae spinalis; paraplegia.

В. Дем., 29 л., рядовой 16 транспорта 3 баталіона, уроженецъ Томской губ., поступилъ въ 5 госпиталь 17 іюня 1905 съ жалобами на боли въ лѣвомъ яичкѣ, которое, по его словамъ, 9 мѣсяцевъ тому назадъ было ушиблено.

Лѣвое яичко увеличено въ 4—5 разъ противъ праваго; на немъ прощупывается 3 нароста, а близъ корня члена находится грибовидный выростъ, идущій тоже отъ увеличеннаго яичка; изъ средины этого фунгознаго разростанія выдѣляется творожистый гной. При давленіи разросшееся яичко оказывается болѣзненнымъ. Сѣменной канатикъ представляется немного увеличеннымъ, плотнѣе нормальнаго, содержитъ нѣсколько вздутій величиною съ горошину и въ общемъ кажется четкообразнымъ шнуромъ; близъ наружнаго отверстія пахового канала funiculus spermaticus, повидимому, оказывается нормальнымъ.

Легочныхъ заболѣваній (указаній на phtysis) нѣтъ. Больной очень малокровенъ.

20 іюня была произведена кастрація послѣ предварительнаго наложенія лигатуры на funiculus spermaticus

въ области пахового канала близъ его наружнаго отверстія. Послѣ удаленія яичка рана зашита, за исключеніемъ нижняго угла, гдѣ оставлена полоска марли.

По длинному діаметру отнятое яичко было разсѣчено. Весь придатокъ оказался творожисто перерожденнымъ; въ паренхимѣ testiculi заложено нѣсколько очаговъ бугорковой инфильтраціи. Сѣменной канатикъ въ своемъ началѣ представляетъ измѣненія, аналогичныя съ яичкомъ.

У больного Дем. совершенно неожиданно появилось слѣд. осложненіе. 3 іюля, т. е. на 13 день послѣ операціи, онъ поскользнулся въ корридорѣ и упалъ на каменный полъ; подняться самъ не могъ. У него послѣ паденія образовался параличъ нижнихъ конечностей одновременно съ паралитическимъ задержаніемъ мочи въ м. пузырѣ; причемъ, двигательныя и чувствительныя разстройства были выражены только въ области голени и стопы, и образовался параличъ изгоняющихъ силъ пузыря. Въ области же бедра той и другой стороны какъ движеніе, такъ и чувство были совершенно цѣлы. Первоначально эти явленія неполной параплегіи нижнихъ конечностей сопровождались по временамъ высокой лихорадкой, запорами и, въ тоже время опоясывающими, правда нерѣзко выраженными, болями нижней области живота. При обычномъ лѣченіи (покой, послѣдовательные пріемы іодистаго кали, вытяженіе нижнихъ конечностей помощью прогрессивно увеличивающейся тяжести груза, стерильная катетеризація пузыря для опорожненія его, точечное прижиганіе кожи аппаратомъ Paquélin'a въ области спины и поясницы, электризація нижнихъ конечностей съ послѣдовательныхъ массажемъ) мы могли только достигнуть слѣдующаго: цистита за все время пребыванія больного въ госпиталѣ не наблюдалось, не было разстройства питанія кожи въ области поясницы—пролежней, не было атрофіи мышцъ въ сторонѣ голеней, больной началъ производить движенія сгибанія и разгибанія въ голенностопномъ суставѣ, разстройство чувствительности въ области голени и стопы совершенно исчезло, прошли и стягивающія боли внизу живота, больной сталъ замѣтно поправляться,—но окончательно paraplegia не покинула больного до самого момента эвакуаціи больного изъ госпиталя въ Россію, именно 10 окт.

Одновременность возникновенія паралича мочев. пузыря и неполной параплегіи нижнихъ конечностей послѣ паденія на крест-

цовую область является поучительнымъ и интереснымъ клиническимъ фактомъ. Это клиническое явленіе лишній разъ указываетъ намъ на мѣсто страданія въ спинномъ мозгу. Такимъ мѣстомъ, согласно клиническимъ наблюденіямъ и даннымъ эксперимента, можетъ быть пунктъ перехода спинного мозга въ конскій хвостъ (cauda aequina), а этотъ участокъ или конецъ спинного мозга лежитъ въ позвоночномъ каналѣ на уровнѣ верхняго края второго поясничнаго позвонка. По экспериментальнымъ же изслѣдованіямъ Скабичевскаго оказывается что двигательныя нервныя волокна м. пузыря выходятъ изъ спинного мозга чрезъ 4 и 5 передніе поясничные корешки, а также черезъ 2 и 3 крестцовые; брыжжеечные нервы (верхній, средній и нижній) заключаютъ въ себѣ двигательныя нервныя волокна пузыря. Чувствительныя нервныя волокна пузыря вступаютъ въ спинной мозгъ чрезъ 2 и 3, а иногда чрезъ 4 задніе крестцовые корешки. (Скабичевскій. Диссерт. Варшава. 1890, стр. 20). Другими словами, въ иннерваціи мочевого пузыря, помимо нервныхъ волоконъ симпатической нервной системы, принимаютъ участіе лишь тѣ нервныя волокна спинного мозга, которыя образуютъ крестцовое сплетеніе. Голень и стопа, кромѣ своей внутренней кожной поверхности, снабжаемой чувствующей вѣткой изъ plexus lumbalis (n. saphenus major), какъ извѣстно такъ же, какъ и моч. пузырь, иннервируются цѣликомъ изъ сѣдалищнаго или крестцоваго сплетенія. Вотъ почему одномоментность паралича пузыря и неполной параплегіи нижнихъ конечностей, при отсутствіи трофическихъ разстройствъ со стороны кожи крестцовой и поясничной областей, указываетъ на опредѣленное мѣсто заболѣванія спинного мозга, именно на его конечный пунктъ, служащій источникомъ крестцоваго сплетенія.

При долгомъ наблюденіи больного въ госпиталѣ не разъ являлась мысль у врачей о томъ, не возникнетъ ли бугорковаго процесса въ паренхимѣ спинного мозга или по сосѣдству съ нимъ въ скелетѣ позвоночника послѣ б. кровоизліянія въ мозгу; неожиданныя повышенія t-r'ы безъ всякихъ видимыхъ причинъ, сопровождавшіяся явленіями ухудшенія со стороны конечностей и м. пузыря, свидѣтельствовали какъ бы о дальнѣйшемъ ростѣ болѣзненнаго процесса въ спинномъ мозгу, какъ бы о новомъ отложеніи въ немъ бугорковъ. Но ясныхъ доказательствъ въ пользу этого предположенія не было, и вопросъ о реальной

сущности спинно-мозгового заболѣванія у больного и прогностики его страданія остался открытымъ.

Что касается операціи—кастраціи, то послѣоперaціонное теченіе, за немногими исключеніями, прошло правильно. 29 іюня сняты были всѣ швы; рана зажила per primam. Но въ верхней части бывшаго разрѣза, выше tuberculum pubis, въ пунктѣ, гдѣ предъ кастраціей была наложена предварительная перевязка funiculi spermatici, 6 іюля открылся небольшой фистулезный каналецъ, изъ котораго при надавливаніи вышло нѣсколько капель гнойнаго распада. Этотъ свищъ даже по удаленіи лигатуры съ сѣменного канатика долго не заживалъ. Бактеріологическое и микроскопическое изслѣдованіе гноя не дало указаній на присутствіе бациллъ Koch'a, или стафилоккоковъ или цѣпочечныхъ кокковъ; только въ нѣкоторыхъ препаратахъ наблюдались эпителіальныя клѣтки vas deferens и части сѣменныхъ нитей.—Заживленіе свища пошло быстрѣе послѣ того, какъ стало примѣняться прижиганіе его термокаутерамъ Paquélin'a, и ко времени выхода больного изъ госпиталя свищъ замкнулся.

---

218) Fungus testiculi sin.; кастрація; выздоровленіе.

Г. Руб., 25 л., рядовой 57 пѣхотнаго Модлицкаго полка, поступилъ въ госпиталь № 11 28 апр. 1905 г. съ жалобами на боль и опухоль лѣваго яичка.

Больной, довольно крѣпкій и хорошо сложенный субъектъ, по его словамъ, занимаясь гимнастикой 25 іюня и, прыгая черезъ перила, случайно получилъ ушибъ лѣваго яичка.

При осмотрѣ 28 авг. оказалось, что лѣвое яичко увеличено вдвое противъ нормы и болѣзненно; на передней поверхности мошонки находятся два грибовидно-разросшихся грануляціонныхъ нароста, въ срединѣ переходящихъ въ свищи мошонки и яичка; по ихъ ходу вглубь участки мошонки уплотнены, эти уплотненія непосредственно переходятъ въ существо яичка, которое потеряло свою нормальную консистенцію, подвижность и очертаніе; различить въ яичкѣ придатокъ не удается. Сѣменной канатикъ лѣвой стороны утолщенъ, но не болѣзненъ.

Больной отрицаетъ lues; въ его семьѣ не было случаевъ бугорчатки.

Признавъ въ данномъ случаѣ травматическое воспаленіе яичка съ послѣдующимъ омертвѣніемъ и частичнымъ распадомъ нѣкоторыхъ его участковъ, распадомъ, не оставшимся безразлично къ различнымъ слоямъ мошонки, мы назначили согрѣвающій компрессъ. 9-ти-дневное лѣченіе по этому способу уменьшило воспалительное припуханіе мошонки, сформировало въ тканяхъ ея два гнойника. 7 сентября, подъ кокаиномъ, эти гнойники были открыты, гной и распадъ удалены ложечкой Volkmann'а, и рана затампонирована стерильной марлей. 10 сент., на 3 день послѣ разрѣза, при смѣнѣ повязки можно было убѣдиться, что полостная рана мошонки съ плотными стѣнками оканчивалась глубокимъ дномъ, находящимся въ остаткахъ склерозированнаго или фиброзно перерожденнаго яичка. Чтобы безполезно не удлинять времени заживленія, больному предложена была кастрація, на что онъ и согласился.

17 сент. операція. Послѣ очищенія полостной раны и смазыванія ея іодовой настойкой, кожные края раны мошонки сшиты, а затѣмъ тщательно очищено и приготовлено операціонное поле. Подъ наркозомъ (хлорофирмовалъ д-ръ Зворыкинъ, помогалъ ст. Соловьевъ) двумя полулунными разрѣзами, начинающимися въ паховой области, очерчена была по сторонамъ сшитая рана мошонки и, послѣ предварительной перевязки отдѣльно сѣменныхъ сосудовъ и отдѣльно vas deferens, удалено яичко; наложены швы на мошонку, съ введеніемъ въ нижній уголъ раны полоски іодоформенной марли, и повязка.

На разрѣзѣ яичко представлялось цѣлымъ только въ верхней своей $^1/_4$-ти; наибольшая нижняя часть testiculi и придатка была удалена ложечкой при предшествовавшей кокаиновой операціи; по growthнѣ яичка находится крупное язвенное дно, окруженное плотнымъ валикомъ изъ фиброзной ткани. Видъ язвы напоминаетъ раковую. Нижнія $^3/_4$-ти яичка и придатокъ фиброзно перерождены.

Послѣопераціонный періодъ протекъ безъ лихорадки; края мошоночной раны слиплись къ 25 сент. Въ верхней части раны паховой области, въ мѣстѣ предварительной перевязки сѣменныхъ сосудовъ и vas deferens, нѣкоторое время выдѣлялось нѣсколько капель гноя; но послѣ удаленія лигатуры (4 окт.) заживленіе пошло быстро, и къ 10 октября остававшійся здѣсь небольшой свищъ замкнулся, и больной здоровымъ покинулъ госпиталь.

219) Orchitis purulenta post thyphum; кастрація; выздоровленіе.

Алекс. М., 23 л., рядовой 146 пѣхотн. Царицинскаго полка, прибылъ въ 11 госп. 26 окт., выбылъ въ мѣстный военный лазаретъ 25 ноября.

Больной съ 5 іюля 1905 г. страдалъ на Дальнемъ Востокѣ тяжелой формой брюшного тифа, тянувшагося въ теченіе двухъ мѣсяцевъ. 20 сент. 1905 г. онъ прибылъ въ Томскъ, въ одинъ изъ госпиталей, съ рѣзко выраженной анэміей. 20 окт. заболѣлъ припадками остраго воспаленія лѣваго яичка, 26 окт. поступилъ въ 11 госпиталь.

Больной крѣпкаго сложенія, но очень малокровенъ, страдаетъ лѣвымъ яичкомъ; оно припухло, болѣзненно, по величинѣ превышаетъ размѣры гусинаго яйца. Указаній на туберкулезъ lues нѣтъ; уретритомъ не страдалъ; prostata и сѣменные пузырьки нормальны; funiculus spermat. лѣвой стороны не измѣненъ. Вслѣдствіе болѣзненности и ясно выраженныхъ припадковъ остраго воспаленія самаго testiculi его подробно обслѣдовать не удалось. Такъ какъ больной отказался отъ операціи, то ему былъ назначенъ согрѣв. компрессъ на яичко.

11 нояб. 1905 г. произошло произвольное вскрытіе созрѣвшаго нарыва. Лѣвое яичко нѣсколько уменьшилось въ объемѣ; открывшійся свищъ расширенъ, изсѣчены омертвѣвшіе лоскутья клѣтчатки и рана выполнена ксероформной марлей.

13 нояб. Повязка обильно смочена отдѣляемымъ. Послѣ новаго очищенія раневой полости отъ продуктовъ распада оказалось, что дномъ вскрывшагося нарыва дѣйствительно служило само яичко, его центральная часть, въ окружности этого дна яичко измѣнено, оно лишено своей мягко-упругой консистенціи, является склерозированнымъ и въ общемъ увеличено вдвое противъ нормы. Больному снова б. предложена операція.

15 нояб. подъ наркозомъ (хлороформ. ст. Соловьевъ) при ассистенціи д-ра Н. Березнековскаго сдѣлана кастрація фиброзно перерожденнаго и въ центрѣ распавшагося яичка. Первоначально была произведена перевязка fun. spermat. выше tuberc. pubis; изъ этого разрѣза кожа мошонки была описана 2-мя овальными разрѣзами съ той цѣлью, чтобы продукты инфекціоннаго распада не попали на свѣжую рану. Каналъ, оставшійся отъ произвольно вскрывшагося нарыва мошонки, и яичко были предъ.

кастраціей тщательно вычищены и смазаны іодовой настойкой По изсѣченіи testiculi оказалось, что часть мошоночной перегородки тоже б. унесена вмѣстѣ съ testiculum. Этотъ дефектъ septi scroti б. закрытъ помощью швовъ изъ тонкаго шелка. Послѣ тщательной остановки кровотеченія вставлена стерильная турунда, и надъ ней кожа была замкнута швами. Повязка. Вечеромъ кровянистое пропитываніе повязки заставило раскрыть рану, удалить сгустки и перевязать двѣ вѣтки a. pudendae ext., не кровоточившія при первоначальной операціи. Рана снова была замкнута.

20 сняты всѣ швы; prima intentio. Вмѣсто прежней турунды введена неширокая полоска ксероформной марли.

25 ноября въ исторіи болѣзни отмѣчено: „заживленіе идетъ прекрасно; на мѣстѣ разрѣза полное сращеніе краевъ раны. Въ мошонкѣ узенькое отверстіе, чрезъ которое вводится полоска марли“.

Больной по случаю закрытія госпиталя переведенъ 25 нояб. въ мѣстный лазаретъ.

5 дек. Марля болѣе не вводится; на мѣстѣ б. свища осталась небольшая грануляціонная поверхность.

Удаленное яичко послѣ операціи 15 ноября было разсѣчено пополамъ по длинному діаметру спереди назадъ; разрѣзъ прошелъ чрезъ ядро бывшаго гнойнаго фокуса. Обѣ половины яичка состоятъ изъ плотной фиброзной ткани; слѣдовъ паренхимы органа нѣтъ. Только ближе къ очагу бывшаго нарыва замѣтна небольшая частичка, величиной съ горошину, омертвѣвшей паренхимы органа.

---

220) Kystofibroma testiculi dextri; кастрація; выздоровленіе.

Гр. Гор., кр. изъ ссыльныхъ, 50 л., поступилъ въ больницу томскаго Тюремнаго замка 10 іюля 1905 съ жалобами на опухоль и тянущую боль праваго яичка.

По словамъ больного, имѣвшаго въ прошломъ lues, правое яичко начало увеличиваться около года; какихъ либо видимыхъ причинъ для возникновенія опухоли въ яичкѣ онъ не знаетъ.

Правая мошонка съ яичкомъ увеличена вдвое противъ нормы; овальная опухоль мошонки немного сплюснута съ боковъ, мягко-

упругой консистенціи, величиной не много менѣе гусинаго яйца. Кожа мошонки растянута, на ней просвѣчиваютъ вены; съ опухолью яичка кожа мошонки не срослась. Опухоль зыблется, издаетъ глухой звукъ, не просвѣчиваетъ и не вправляется въ брюшную полость. Прощупать отдѣльно придатокъ не удается. Сѣменной канатикъ и железы не измѣнены. Яичко лѣвой стороны и funiculus spermaticus здоровы. Измѣненій со стороны другихъ органовъ нѣтъ.

Діагнозъ колебался между опухолью яичка и hydrohaematocele.

13 іюля 1905 г., подъ наркозомъ, была произведена операція. Послойный разрѣзъ кожи мошонки и оболочекъ яичка не открылъ въ нихъ ничего ненормальнаго. Дальнѣйшее сѣченіе глубже расположенныхъ тканей показало, что опухоль развилась изъ существа яичка и что все testiculum перешло въ опухоль, которая скоро была и удалена послѣ предварительной перевязки vas deferens и сѣменныхъ сосудовъ. Кожные швы; повязка.

Опухоль представляла изъ себя мѣшокъ съ утолщенными стѣнками; мѣшокъ содержалъ серозную и отчасти слизистую жидкость свѣтложелтоватаго цвѣта, съ большимъ содержаніемъ бѣлка. Слѣдовъ паренхимы яичка не найдено. Придатокъ представляется атрофированнымъ. Внутренняя стѣнка мѣшка покрыта цилиндрическимъ эпителіемъ.

Операція прошла гладко; 20 іюля сняты были всѣ швы; prima.

---

221) Varicocele sin.; изсѣченіе венъ сѣменного канатика; выздоровленіе.

Е. Бѣш., 27 л., рядовой 5 Иркутскаго полка, поступилъ въ 11 госпиталь 10 іюля 1905 г. съ частичнымъ омертвѣніемъ лѣвой голени и болями лѣваго яичка.

На боли яичка больной жалуется болѣе года. Лѣвая половина мошонки болѣе опущена внизъ, чѣмъ правая. Яичко нормальной консистенціи, но очень чувствительно при дотрогиваніи. Придатокъ и подымающійся отъ него вверхъ сѣменной канатикъ утолщены на счетъ расширенныхъ венъ. Послѣ стоянія или ходьбы

вены придатка еще болѣе расширяются, наполняясь кровью, и вмѣстѣ съ тѣмъ еще ярче и сильнѣе больной испытываетъ боль. Помимо яичка тупая боль ощущалась въ сѣменномъ канатикѣ, паху и поясницѣ.

Больному была предложена операція, такъ какъ другіе испытанные имъ способы лѣченія не дали успѣха.

18 іюля 1905 г., подъ наркозомъ, обнажены были вены яичка и сѣменного канатика. По изолированіи vas deferens отъ расширенныхъ венъ, послѣднія вмѣстѣ съ покрывающимъ ихъ фасціознымъ влагалищемъ перетянуты были двумя лигатурами, одною въ верхнемъ концѣ близъ tuberculum pubis, другою въ нижнемъ концѣ раны надъ самымъ придаткомъ яичка; промежуточная часть венъ между лигатурами была изсѣчена ножницами, а полученныя культи венъ были сближены и соединены путемъ связыванія концовъ лигатуръ. Кожные швы на мошонку.

Послѣопераціонный періодъ не представлялъ уклоненій отъ нормы. 27 іюля сняты швы; prima. Боли въ яичкѣ исчезли.

10 окт. больной покинулъ госпиталь, освободившись отъ своего основного страданія, именно некроза голени послѣ огнестрѣльнаго раненія.

---

222) Varicocele sin.; изсѣченіе венъ сѣменного канатика; выздоровленіе.

П. Плат., фейерверкеръ 3 запасной артиллерійской бригады, 28 л., страдаетъ болями лѣваго яичка нѣсколько лѣтъ. Поступилъ въ Томскій мѣстный военный лазаретъ 4 марта 1905 г.

St. praes. Лѣвый сѣменной канатикъ утолщенъ и болѣзненъ при ощупываніи; лѣвое яичко и придатокъ очень болѣзненны при легкомъ давленіи. По тракту сѣменного канатика прощупываются расширенныя вены.

По словамъ больного, течи изъ канала у него не было; нѣтъ указаній и на lues.

23 марта больному, съ его согласія, были изсѣчены подъ хлороформомъ двѣ расширенныя вены сѣменного канатика; центральная и перифирическая культи венъ были сшиты. Одновременно съ изсѣченіемъ венъ удаленъ нижній полюсъ лѣвой половины мошонки, вслѣдствіе чего яичко оказалось приподнятымъ кверху. Швы на мошонку и повязка.

Операція не сопровождалась осложненіями. 30 марта сняты швы; prima.

Чрезъ недѣлю больной считался здоровымъ. Боли въ яичкѣ прошли.

---

223) Varicocele sin.; операція; выздоровленіе.

С. Плос., 30 л., рядовой 4 Сибир. запаснаго баталіона, прибылъ въ мѣстный Томскій лазаретъ 18 марта 1905 г., выбылъ 12 апр.

Больной жалуется на боль въ лѣвомъ яичкѣ усиливающуюся при стояніи и ходьбѣ, причемъ, по его словамъ, яйцо какъ бы опухаетъ.

При изслѣдованіи сѣменной канатикъ представляется немного утолщеннымъ, его вены сильно расширены, подъ руками получается ощущеніе какъ бы отъ земляныхъ червей.

26 марта, подъ хлороформомъ, была произведена операція; раскрыта мошонка и оболочки яичка, перевязаны и изсѣчены вены, культи ихъ сшиты и наложены мошоночные швы. Обычная повязка.

2 апр. сняты всѣ швы; prima intentio. Самочувствіе хорошее.

6 апр. рана закрылась совершенно.

12 апр. больной выписался изъ лазарета.

---

224) Hydrocele tunicae vagin. lat. dextri et hydrocele tun. vaginal. и осумкованное hydrocele tuniculi spermatici lat.—sin.; операція; выздоровленіе.

И. М. Алек., 41 г., подъэсаулъ 3 Сибирскаго казачьяго полка, прибылъ въ Томскій мѣстный военный лазаретъ 13 марта, выбылъ 5 апр. 1905 г.

Больной, по его словамъ, въ 1882 г. при джигитовкѣ ударился о сѣдло и ушибъ себѣ мошонку, отъ ушиба онъ потерялъ сознаніе, и его безъ чувствъ принесли въ госпиталь. Скоро по выходѣ изъ госпиталя онъ сталъ замѣчать, что его мошонка начала увеличиваться. Въ послѣдніе 2 года ростъ мошонки шелъ быстрѣе.

St. praes. Больной очень крѣпкаго сложенія, вѣситъ 8 пудовъ. Scrotum его увеличено и по объему больше 3 большихъ кулаковъ. Мошонка безъ складокъ, имѣетъ блестящій видъ. Кожа члена такъ сильно оттянута впередъ, что glans penis, скрываясь позади кожи, становится трудно доступнымъ для изслѣдованія. Увеличенная мошонка круглой формы, ея длинная ось расположена поперечно. Опухоль мошонки непроницаема для лучей свѣта. Яички въ соотвѣтствующей половинѣ мошонки расположены внизу и сзади, онѣ немного болѣзненны при давленіи и ощупываніи. Половая функція ослаблена, мочевыхъ разстройствъ нѣтъ. Больной съ трудомъ сидитъ на сѣдлѣ и потому, какъ казакъ, не можетъ исполнять вполнѣ своихъ обязанностей по несенію строевой службы.

Діагнозъ: двусторонняя водянка яичекъ.

16 марта 1905 г. подъ наркозомъ операція, хлороформировалъ д—ръ Зіамель, помогалъ ст. Аболенскій. По разсѣченіи сначала кожи мошонки и оболочекъ праваго яичка вышло обильное количество серозно-кровянистой жидкости, давшей реакцію на бѣлокъ. Правый сѣменной канатикъ оказался утолщеннымъ вслѣдствіе обильнаго количества и къ тому же расширенныхъ венъ. Избытокъ утолщенной tunicae vaginalis propriae былъ удаленъ: края оставшейся собственной оболочки яичка и канатика были соединены непрерывнымъ швомъ, такъ, что получились новая оболочка яичка и канатика, обособленная отъ другихъ оболочекъ. Швы на мошонку, за исключеніемъ нижняго угла раны, куда вставлена ксероформная полоска марли.

Въ лѣвой сторонѣ мошонки, по послойномъ разсѣченіи слоевъ, оказалось, что серозная жидкость находилась въ двухъ мѣшкахъ, одинъ помѣщался надъ яичкомъ—hydrocele tunicae vaginalis propriae, другой мѣшокъ съ серозной жидкостью располагался по тракту сѣменного канатика вплоть до tuberculum pubis; онъ былъ замкнутъ вверху и въ тоже время отдѣлялся плотной оболочкой изъ фиброзной ткани отъ мѣшка, содержавшаго серозную жидкость надъ яичкомъ. Здѣсь, какъ и въ правой сторонѣ мошонки, излишекъ оболочекъ былъ изсѣченъ, а края оставшейся tunicae vagin. propriae testic. et tuniculi spermatici были соединены непрерывнымъ швомъ. Швы на мошонку; оставлена въ нижнемъ углу раны полоска изъ ксероформной марли. Повязка.

Послѣопераціонное теченіе было правильное и безъ лихорадки; 20 марта б. сняты всѣ швы; prima intentio. Полоски ксероформнаго газа вводились въ незашитые углы раны до 1 апр. 5 апр. Ал. покинулъ здоровымъ лазаретъ. Мошонка приняла нормальную величину и естественную окраску.

---

225) Hydrocele funicae vagin. dext.; операція; выздоровленіе.

Е. Филит., кр., 45 л., страдаетъ опухолью праваго яичка, которая въ послѣднее время затрудняетъ ему ходьбу и не дозволяетъ исполнять обязанности арестанта по внѣшнимъ работамъ тюрьмы. Поступилъ въ Тюремную больницу 10 іюля 1905 г.

Операція 16 іюля. Хлороформировалъ д-ръ Троицкій, помогалъ ст. Соловьевъ. По послойномъ разсѣченіи кожи мошонки и оболочекъ яичка найдено обильное количество серозной жидкости въ растянутомъ мѣшкѣ tunicae vaginalis propriae test.; стѣнки этого мѣшка были значительно утолщены. По изсѣченіи ножницами лишнихъ частей этого мѣшка, края оставшейся tun. vagin. propriae были сшиты непрерывнымъ швомъ. Отдѣльные швы на кожу мошонки. Повязка.

24 іюля сняты кожные швы; prima.

---

226) Tumor cysticus perinei; операція; выздоровленіе.

Е. Н. Оспен., рядовой 5 роты зап. Сиб. баталіона, 27 л., поступилъ въ лазаретъ 1 ноября 1904 г. съ жалобами на боль и опухоль промежности; боль распространяется въ лѣвый пахъ.

При осмотрѣ промежности оказалось, что въ срединѣ протяженія промежностно-бедреной складки, съ лѣвой стороны мошонки, находится опухоль, величиною съ грецкій орѣхъ, кожа надъ опухолью слегка покраснѣла и болѣзненна.

Описываемая опухоль, оказавшаяся атеромой, была 2 нояб. подъ кокаиномъ вылущена студ. Мохрушинымъ вмѣстѣ съ капсулой. Наложено 3 шва надъ полоской ксероформной марли.

Больной выписанъ изъ лазарета для амбулаторнаго лѣченія. Чрезъ $1^1/_2$ недѣли произошло заживленіе раны.

---

227) Phymosis; круговое разсѣченіе крайней плоти; выздоровленіе.

Ив. Винок., 30 л., рядовой 4 запаснаго Сибирскаго баталіона, поступилъ въ лазаретъ 20 окт., выбылъ 5 нояб. 1904 г.

Уже годъ имѣетъ съуженіе крайней плоти. развившееся послѣ уретрита, осложнившагося balanopostit'омъ. Моча выходитъ тонкою струей и иногда скопляется въ мѣшкѣ praeputii, между послѣднимъ и головкой члена.

23 окт., подъ хлороформомъ, сдѣлана circumcisio praeputii; края раны соединены швами.

На 7 день швы сняты; prima int

5 ноября выписался изъ лазарета.

---

228) Phymosis; операція; выздоровленіе.

П. Д. Волк., 31 г., рядовой 4 Сиб. запасного баталіона, прибылъ въ лазаретъ 9 февр. 1905 г.; выбылъ 19 марта того же года.

Боленъ 2 мѣсяца. Появилась рѣзь при мочеиспусканіи и течь; чрезъ 10 дней рѣзь прекратилась, взамѣнъ чего начала опухать крайняя плоть и образовалось съуженіе крайней плоти.

19 февр., подъ хлороформомъ, было сдѣлано разсѣченіе крайней плоти и открыта была т. обр. головка члена. На мѣстѣ разрѣза наложено нѣсколько швовъ.

25 февр. сняты всѣ швы; prima. Наложена изъ боровазелина повязка.

8 марта произошло полное заживленіе.

---

229) Phymosis; orchitis gonorrhoica; операція; выздоровленіе.

Н. А. Зал., 22 л., рядовой 4 Сибирскаго баталіона, прибылъ въ лазаретъ 3 апр., выбылъ 13 мая 1905 г.

Послѣ открывшагося 2 недѣли назадъ уретрита, скоро осложнившагося орхитомъ, у больного образовалось съуженіе крайней плоти. Къ 20 апр. припадки орхита и уретрита прошли, а ради съуженія крайней плоти—фимоза—онъ переведенъ въ хирургическое отдѣленіе для операціи.

24 апр., подъ кокаиномъ, сдѣланъ разрѣзъ крайней плоти и наложены швы.

29 апр. сняты всѣ швы; prima. Наложена изъ бороваселина повязка.

4 мая отмѣчено: полное заживленіе раны.

---

230) Phymosis; операція; выздоровленіе.

Мих. Ступ., 26 л., мѣщанинъ, поступилъ въ Тюремную больницу 12 іюля 1905 г.

Жалуется на съуженіе крайней плоти, образовавшееся $1^1/_2$ года назадъ послѣ уретрита.

13 іюля подъ кокаиномъ сдѣлано разсѣченіе крайней плоти и наложены швы. 20 іюля швы сняты; prima. Наложена была изъ бороваселина повязка. Чрезъ три дня она была снята и не примѣнялась больше, такъ какъ произошло полное заживленіе.

---

231) Ulcus molle gangraenosum; phymosis; операція; выздоровленіе.

В. Г. Гор., 34 л., рядовой 4 запасного Томскаго баталіона, поступилъ въ лазаретъ 23 ноября 1904 г съ гангренозной язвой крайней плоти, полученной post coitum 16 ноября. Къ 8 декабря образовалось съуженіе крайней плоти, причемъ вся кожа prapeutii потемнѣла.

9 декабря, подъ наркозомъ, было произведено круговое изсѣченіе praeputii вмѣстѣ съ язвами, находящимися на внутренней поверхности кр. плоти. Наброшено было нѣсколько швовъ. Послѣдніе на 2-й день были сняты, и разрѣзъ заживалъ путемъ образованія и послѣдовательнаго рубцеванія грануляцій. Рана зажила къ концу января 1905 г.

---

232) Bubo dolens sin.; incisio; заживленіе.

Ѳ. А. Куз., 22 л, рядовой Том. запасного баталіона, прибылъ въ лазаретъ 2 ноября, выбылъ 21 декабря.

Coitus 20 сент.; чрезъ 3 дня язва на членѣ; съ недѣлю назадъ появился бубонъ въ лѣвомъ паху.

7 ноября, подъ кокаиномъ, сдѣланъ разрѣзъ воспаленной паховой железы; продукты ея распада вычищены ложечкой Volkmann'a; рана обильно опудрена порошкомъ іодоформа и затампонирована стерильнымъ газомъ.

Послѣдующее теченіе болѣзни не представляло уклоненій отъ нормы. Къ 17 декабря рана зажила, а 21 больной покинулъ лазаретъ.

---

233) Bubones dolentes ambidext.; операція; выздоровленіе.

П. Н. Сук., 27 л., рядовой 4 запаснаго Сиб. баталіона, прибылъ въ лазаретъ 30 окт. 1904 г., выбылъ 14 февраля 1905 г.

Имѣлъ coitus 13 окт. 1904 г. 3 дня спустя замѣтилъ язву на членѣ; въ тоже время показалась болѣзненная опухоль въ правомъ паху.

7 ноября, подъ кокаиномъ, bubo былъ вскрытъ, распадъ вычищенъ ложкой Volkmann'a, и рана затампонирована. Обычное лѣченіе.

Въ началѣ декабря появился нарывъ въ лѣвомъ паху. 6 декабря разрѣзъ и тампонада. Заживленіе пошло быстро, и къ концу декабря рана закрылась. Но у больного открылось кровохарканье, не прекращавшееся до начала февраля. 14 февр. комиссіей врачей онъ на $1/2$ года уволенъ въ отпускъ.

---

234) Calculi vesicae urinariae. Sectio alta; выздоровленіе.

Дм. Рог., 22 л., новобранецъ 8 Томскаго пѣхотнаго полка, поступилъ въ мѣстный лазаретъ 6 апр. 1906 г. съ разстройствомъ дѣятельности моч. пузыря.

Страдаетъ съ дѣтства. Мочится часто, и моча по временамъ показывается съ кровью.

При изслѣдованіи металлическимъ зондомъ легко ощупывается въ пузырѣ камень.

Такъ какъ получаемая изъ пузыря моча содержала слизь и и гной, то въ теченіе 5 дней производилось промываніе моч. пузыря теплымъ борнымъ растворомъ.

12 апр. 1906 г. была произведена операція высокаго сѣченія пузыря. Хлороформировалъ д-ръ А. Г. Лебедевъ, помогалъ д-ръ В. Э. Пайсель. Техника обычная. По извлеченіи 2 четырехгранныхъ камней изъ моч. кислоты, величиной немного больше лѣсного орѣха каждый, стѣнка пузыря была зашита двухъэтажнымъ швомъ изъ тонкаго шелка. По оставленіи полоски изъ стерильной марли въ предпузырной области брюшная стѣнка замкнута шелковыми швами отдѣльно. Въ пузырѣ оставленъ катетеръ Nelaton'a à demeure на 2 сутокъ.

Теченіе обычное. Рана зажила per primam. 1 мая больной здоровымъ покинулъ лазаретъ.

Глава VIII.

УКАЗАТЕЛЬ

заболѣванiй и операцiй случаевъ представленнаго „Обзора“.

БОЛѢЗНИ И ПОВРЕ

Болѣзни и поврежденія.	Операція.	Количество случаевъ мужчинъ или женщинъ.
Ушибленныя и ушиблено-рваныя раны волосистой части головы (16, 17, 18).	Туалетъ раны, стерильная повязка. Въ 1 сл. иссѣченіе рубца.	22 м.
Ушибленныя и ушиблено-рваныя раны лица.	Туалетъ раны, стерильная повязка.	5 м.
Ушиблено-рваная рана нижней губы (76).	Туалетъ, наложеніе швовъ.	2 м.
Ушиблено-рваная рана носа (77, 78).	Туалетъ, наложеніе швовъ.	2 м.
Ушиблено-рванная рана ушной раковины (80)	Швы.	1 м.
Огнестрѣльная рана носа и праваго глаза (79)	Пластическая операція.	1 м.
Огнестрѣльная рана черепной коробки съ мозговымъ свищемъ (81).	Трепанація черепа, раскрытіе мозг свища	1 м.
Огнестрѣльная рана черепной коробки (82, 84, 85, 86).	Удаленіе костн. осколковъ и гранулирующей ткани. Въ 1 случ. удаленіе пули изъ височной области (86).	4 м.
Ушибъ головы съ сложнымъ переломомъ костей черепа (83).	Трепанація.	1 м.
Огнестрѣльное пораненіе верхней челюсти (90, 91).	Перевязка наружной сонной артеріи и частичное иссѣченіе челюсти въ 1 сл. (90). Перевязка общей сонной артеріи въ случ. 91.	2 м.
Воспалительное заболѣваніе нижней челюсти съ частичнымъ омертвѣніемъ (92, 93).	Частичная резекція нижней челюсти.	2 м.
Флегмонозное воспаленіе околоушной железы.	Вскрытіе и выскабливаніе.	3 м.
Фурункулы лица.	Разрѣзъ	7 м.
Карбункулъ лица.	Разрѣзъ.	1 м.
Воспаленіе средняго уха (87, 88, 89).	Трепанація сосковидн. отростка въ 2-хъ случаяхъ. Вскрытіе нарыва съ послѣдующимъ очищеніемъ средняго уха отъ его содержимаго въ 1 случ. (89).	3 м.
Мѣшетчатыя опухоли преимущественно лица	Вылущеніе.	20 м.
Фибромы лица.	Вылущеніе	2 м.
ИТОГО: . .		79

БОЛѢЗНИ И ПОВРЕЖДЕНІЯ ШЕИ,

Огнестрѣльная рана шеи и лѣвой стороны спины (94)	Извлеченіе пули.	1 м.

ЖДЕНІЯ ГОЛОВЫ.

Количество случаевъ общаго наркоза при первой операціи.	Колич. случаевъ мѣстной анестезіи при первой операціи.	Лечебное заведеніе.	Количество случаевъ съ благопріятн исходомъ послѣ первой операціи.	Случаи повторныхъ операцій.	Колич. случаевъ съ благопріятн исходомъ послѣ повтор. операц	Смертные случаи.	Указатель страницъ.
1	1	М. В. Л. 11-ый Г.	32				57—62
—	—	М. В. Л. 11-ый Г.	5				57—59
—	2	М. В. Л.	2				64
—	—	М. В. Л.	2				64
—	1	М. В. Л.	1				65
—	1	5-ый Г.	1				64—65
1	—	5-ый Г.	—	1 сл. Вскрытіе нарыва подъ кокаиномъ. Удаленіе костн. секвестровъ подъ хлороф. Краніектомія и удаленіе одного секвестра подъ хлороф.	1		65—71
4	—	5-ый Г. М. В. Л. (86)	4				71—73 77—79
1	—	11-ый Г.	1				73—77
2	—	М. В. Л. 11-ый Г.	1	1 сл. Наложеніе швовъ на огнестрѣльную рану языка подъ кокаиномъ (91).	1		82 86
2	—	5-ый Г. М. В. Л.	1	1 сл. Удаленіе сочленовнаго отростка ниж. челюсти подъ хлороф.	1		86—88
3	—	М. В. Л.	3				63
—	7	М. В. Л.	7				63
—	1	М. В. Л.	1				63
3	—	М. В. Л.	3				79—82
—	20	М. В. Л.	20				62—63
—	2	М. В. Л.	2				62—63
17	35		76	5 опер въ 3 случ. (3 раза общ. наркозъ, 2 раза мѣстн. анест.)	3		

ГРУДИ И ТАЗОВЫХЪ КОСТЕЙ.

1	—	5-ый Г.	1				88—89

Болѣзни и поврежденія.	Операціи.	Количество случаевъ мужчинъ или женщинъ.
Изъязвленіе грудной кости (95).	Удаленіе осколковъ и распада.	1 м.
Огнестрѣльная рана груди (96).	Асептическ. леченіе пулев. канала.	1 м.
Частичное омертвѣніе реберъ (97, 98).	Резекція реберъ.	2 м.
Ожога спины 101).	Пересадка кожи	1 м.
Частичное омертвѣніе тазовыхъ костей послѣ огнестрѣльнаго раненія (102, 103, 104, 105)	Частичная резекція тазовыхъ костей, удаленіе осколковъ.	4 м.
ИТОГО . . .		10

БОЛѢЗНИ И ПОВРЕЖДЕНІЯ

Уродство большого пальца (polydactylia (114)	Вылущеніе лишней локтевой фаланги больш. пальца.	1 дѣв.
Рѣзаныя раны пальцевъ (111, 112, 113).	Ампутація пальцев. фалангъ и швы.	3 м.
Флегмона кисти послѣ раненія или занозы мизинца (106, 107).	Въ 1 сл. разрѣзъ (107). Въ 1 сл. вылущеніе мизинца вмѣстѣ съ пястной костью (106)	2 м.
Ушиблено-рваная рана мизинца съ послѣдовательной флегмоной кисти и предплечья (117).	Перевязка подмышечн. артеріи. Широкіе разрѣзы.	1 м.
Гнойное воспаленіе сухожильныхъ влагалищъ малаго возвышенія кисти, послѣ занозы мизинца (109)	Вылущеніе мизинца и разсѣченіе сухож влагалищъ.	1 м.
Омертвѣніе указат. пальца послѣ пораненія (108).	Ампутація пальца.	1 м.
Разрывъ сухожилія длиннаго сгибателя больш. пальца (110).	Шовъ сухожилія.	1 м.
Рѣзаная рана ладони (115).	Раскрытіе свищевого хода.	1 м.
Рѣзаная рана предплечья (116).	Изсѣченіе рубцовъ.	1 м.
Частичное омертвѣніе плечевой кости (122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129) и локтевой кости (130, 131) послѣ огнестрѣльнаго раненія.	Частичная резекція въ 7 случ. Въ 2 случ. ампутація руки (122, 129). Въ 1 случ. резекція локтя (131).	10 м.
Рубецъ срединнаго нерва послѣ огнестрѣльнаго пораненія (3, 6).	Высвобожденіе нерва, изсѣченіе рубца, вытяженіе. Въ 1 сл. (6) шовъ нерви. влагалища.	2 м.
Разрывъ срединнаго нерва послѣ огнестрѣльнаго раненія (1, 4, 5, 11).	Высвобожденіе нерва, изсѣченіе рубца и нервный шовъ. Въ 1 случ при омертвѣвшей локтевой кости, которая была удалена (11).	4 м.
Разрывъ срединнаго нерва и чувств. вѣтви лучев. нерва послѣ огнестрѣльнаго раненія (2).	Высвобожденіе нервовъ, изсѣченіе рубцовъ, нервные швы. Перевязка art. axillaris. Удаленіе секвестра изъ наружнаго мыщелка.	1 м.
Разрывъ локтевого нерва и рубецъ средин. нерва послѣ огнестрѣльнаго раненія (7).	Высвобожденіе средин. нерва изъ рубца; шовъ локтевого нерва.	1 м.
Рубецъ и разрывъ локтевого нерва послѣ пораненія (8, 10).	Изсѣченіе рубца, нервный шовъ.	2 м.

Количество случаевъ общаго наркоза при первой операціи.	Колич. случаевъ мѣстной анестезіи при первой операціи.	Лѣчебное заведеніе.	Количество случаевъ съ благонадежн. исходомъ послѣ первой операціи.	Случаи повторныхъ операцій.	Колич. случаевъ съ благопріятн. исходомъ послѣ повтор. операц.	Смертные случаи.	Указатель страницъ.
—	1	М. В. Л.	Остал. свищъ				89—90
—	—	11-ый Г.	1				90
2	—	5-ый Г.	2				90 - 91
1	—	5-ый Г.	1				94 95
4	—	5 ый Г. М. В. Л.	4				95—101
8	1		10				

ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.

1	—	11-ый Г.	1				106—107
2	1	М. В. Л.	3				104—106
2	—	М. В. Л.	2				101—102
1	—	Б. Т. З.	—	Ампутація плеча подъ хлороф.	1		108—109
1	—	М. В. Л.	1				103
1	—	М. В. Л.	1				102—103
1	—	М. В. Л.	1				104
1	—	М. В. Л.	1				107
1	—	М. В. Л.	1				107—108
8	2	5-ый Г. 11-ый Г.	9	1 сл. (131) Ампутація плеча. Вылущеніе плеча по способу Hueter'a - Chalot. Обѣ операціи подъ хлор.	1		113—121
2	—	5-ый Г.	1	1 сл. (6) Изсѣченіе наружнаго рубца съ небольшимъ осколкомъ кости подъ хлороф.	1		20—21; 24—25
4	—	5 ый Г. М. В. Л.	3	1 сл. Ампутація предплечья подъ хлороф. (11).	1		16-18; 21-22; 22-24; 40-42
1	—	5-ый Г.	1 улучшеніе.				18—20
1	—	5 ый Г.	—	1 сл. Вылущеніе опухоли изъ сред. нерва подъ хлор.	1 улуч.		25—29
2	—	5 ый Г. Б. Общ. Прик.	2 (1 случ. улучшеніе)				29—30 32—40

Болѣзни и поврежденія.	Операціи.	Количество случаевъ мужчинъ или женщинъ.
Разрывъ лучев. нерва послѣ штыковой раны (9)	Изсѣченіе рубца, нервный швъ.	1 м.
Аневризматическій мѣшокъ предплечья отъ огнестрѣльнаго раненія локтевой и межкостной артеріи (№ 12).	Перевязка art. brachialis; вскрытіе аневризмы; высвобожденіе отъ рубцов. ткани локт. и средин. нервовъ. Перевязка art. axillaris въ виду кровотеченія.	1 м.
Кисто-фиброма локтевого нерва (13).	Удаленіе опухоли.	1 м.
Липома плеча (119).	Вылущеніе.	1 м.
Фиброзное перерожденіе двуглавой мышцы плеча (120).	Полное удаленіе мышцы.	1 м.
Водянка серозной локтевой сумки (118).	Изсѣченіе сумки.	1 м.
Вывихъ плеча (121).	Вправленіе по Kocher'у.	1 м.
Свищъ плеча (132).	Раскрытіе, изсѣченіе рубц. ткани, стерильн. повязка.	1 м.
ИТОГО...		40

БОЛѢЗНИ И ПОВРЕЖДЕНІЯ

Косолапость стопы (173).	Выпрямленіе стопы послѣ разсѣченія подошвенной фасціи и Ахиллова сухожилія.	1 м.
Вросшій ноготь (133).	Удаленіе ногтя.	1 м.
Рубленая рана стопы (147).	Ампутація головокъ плюсневыхъ костей I, II и III пальцевъ.	1 м.
Частичное омертвѣніе костей стопы послѣ огнестрѣльн. пораненія (169, 170).	Резекція пяточной кости и вылущеніе пятой плюсневой кости въ 1 сл. (169) Резекція кубовидной кости и участка пяточной кости въ 1 случ. (170).	2 м.
Частичное омертвѣніе мало-берцовой кости послѣ огнестрѣльнаго раненія (172).	Секвестротомія.	1 м.
Частичное омертвѣніе больше-берцовой кости послѣ огнестрѣльн. раненія (160, 164, 166)	Удаленіе распада и осколковъ, въ 1 сл. также 3 шрапнельныхъ осколковъ (164)	3 м.
Частичное омертвѣніе обѣихъ костей голени послѣ огнестрѣльн. раненія (149, 150).	Секвестротомія въ 1 сл. (149) Простой осмотръ въ 1 сл. (150).	2 м.
Частичное омертвѣніе бедренной кости послѣ огнестрѣльн. пораненія (142, 163, 167, 171) и послѣ ушиба (141).	Секвестротомія. Въ 1 сл. частичная резекція наружнаго мыщелка бедра и удаленіе шрапнельныхъ осколковъ (167). Въ 1 случ удаленіе пули (171).	5 м.
Огнестрѣльное пораненіе бедра (148, 146).	Извлеченіе пули въ 1 сл. (148) Стерильный уходъ за пулев. каналомъ въ 1 сл. (146).	2 м.
Омертвѣніе мышцъ бедра послѣ огнестрѣльн. раненія (144, 145).	Удаленіе гангренознаго распада. Повязка.	2 м.
Огнестрѣльное пораненіе икроножной мышцы (143).	Расширеніе раны. Удаленіе грануляцій. Дренажъ.	1 м.
Несросшійся переломъ костей голени (162).	Костный швъ.	1 м.

Количество случаевъ общаго наркоза при первой операціи.	Колич. случаевъ мѣстной анестезіи при первой операціи.	Лѣчебное заведеніе.	Количество случаевъ съ благонадежн. исходомъ послѣ первой операціи.	Случаи повторныхъ операцій.	Колич. случаевъ съ благопріятн. исходомъ послѣ повтор. операц.	Смертные случаи.	Указатель страницъ.
1	—	М. В. Л.	1 улучш.				30-32
1	—	5-ый Г.	—	1 сл. Ампутація плеча подъ хлороф.	1		42—44
1	—	М. В. Л.	1				47—50
—	1	М. В. Л.	1				110
1	—	М. В. Л.	1				110—113
1	—	М. В. Л.	1				110
1	—	М. В. Л.	1				113
—	1	М. В. Л.	1				122
35	5		34	7 операцій у 6 больныхъ (7 случ. общ. нарк.).	6		

НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.

1	—	М. В. Л.	—	1 сл. Насильственное выпрямленіе стопы по König'у подъ хлороф.	1		159—160
—	1	М. В. Л.	1				123
1	—	М. В. Л.	1				135
2	—	5-ый Г.	2				156-158
1	—	М. В. Л.	1				159
3	—	11-ый Г. 5-ый Г.	3				147; 151; 152—153
2	—	5-ый Г.	1	Ампутація въ верхней трети голени подъ хлор.	1		136-138
5	—	М. В. Л. 5-ый Г. 11-ый Г.	5				130-132; 150; 153—154; 158
1	—	5-ый Г. 11-ый Г.	2				135—136 134—135
2	—	5-ый Г.	2				133—134
1	—	М. В. Л.	1				132
1	—	11-ый Г.	1				149—150

Болѣзни и поврежденія.	Операціи.	Количество случаевъ мужчинъ или женщинъ.
Несросшійся переломъ бедра послѣ огнестрѣльнаго пораненія (161).	Костный швъ.	1 м.
Рубецъ въ области икроножной мышцы послѣ огнестрѣльнаго раненія; невралгія n. suralis (14).	Изсѣченіе рубца и высвобожденіе нерва	1 м.
Рубецъ сѣдалищнаго нерва послѣ огнестрѣльнаго раненія (15).	Извлеченіе рубцовой ткани, высвобожденіе нерва.	1 м.
Аневризматическій мѣшокъ бедра послѣ огнестрѣльнаго раненія вѣтви art. circumflexae anterior. femoris (159).	Перевязка бедренной артеріи и вскрытіе аневризм. мѣшка.	1 м.
Анкилозъ колѣна съ омертвѣніемъ стопы послѣ огнестрѣльнаго раненія подколѣнной артеріи (165).	Ампутація выше колѣна.	1 м.
Сведеніе колѣна послѣ огнестрѣл. раненія (168).	Выпрямленіе ноги.	1 м.
Сведеніе колѣна послѣ остеоміелита (140).	Резекція колѣна по Kocher'у.	1 м.
Воспаленіе костнаго мозга (138, 139).	Изсѣченіе головки бедра и большого вертела въ 1 сл. (138). Резекція колѣна (139).	2 м.
Флегмона голени и стопы (134, 135).	Разрѣзъ.	2 м.
Флегмона ягодичной области (137).	Разрѣзъ.	1 м.
Воспаленіе венъ ноги (157, 158).	Разрѣзъ въ 1 случ. (157). Стерильный уходъ за свищами въ 1 сл. (158).	1 м. 1 ж.
Гнойное воспаленіе надколѣнной серозной сумки (155, 156).	Вскрытіе и выскабливаніе.	2 м.
Водянка надколѣнной серозной сумки (153).	Вылущеніе сумки въ 1 случ. (153).	1 м.
Водянка полуперепончатой сумки (154).	Проколъ опухоли и впрыскиваніе іодоф. эмульсіи.	1 м.
Кровоизліяніе въ полость колѣнн. сустава послѣ огнестрѣльн. раненія (152).	Проколъ и давящая повязка.	1 м.
Подкожный разрывъ собственной связки надколѣнника (151).	Швъ связки.	1 м.
Переломъ бедра (175, 176, 177).	Гипсовая повязка. Въ 1 случ. пробный разрѣзъ и затѣмъ гипсовая повязка.	3 м.
Переломъ костей голени (178, 179, 180).	Гипсовая повязка.	3 м.
Вывихъ большого пальца (174).	Вправленіе.	1 м.
Искусственныя язвы голени (136)	Согрѣвающ. компрессы и увиваніе конечности липкимъ пластыремъ въ 5 сл. Въ 1 сл. также пересадка кожи.	6 м.
ИТОГО...		55 чел.

БОЛѢЗНИ И ПОВРЕЖДЕНІЯ ОРГАНОВЪ

Огнестрѣльное пораненіе спины и живота. Перитонитъ (99).	Лапаротомія.	1 м.
Рѣзаная рана живота. Свищъ (100).	Лапаротомія. Удаленіе старыхъ лигатуръ.	1 м.
Воспаленіе червеобразнаго отростка (181, 182)	Изсѣченіе червеобр. отростка.	2 м.

Количество случаевъ общаго наркоза при первой операціи.	Колич. случаевъ мѣстной анестезіи при первой операціи.	Лѣчебное заведеніе.	Количество случаевъ съ благонадежн. исходомъ послѣ первой операціи.	Случаи повторныхъ операцій.	Колич. случаевъ съ благопріятн. исходомъ послѣ повтор. операц.	Смертные случаи.	Указатель страницъ.
1	—	11-ый Г.	—			1 (отъ хлороф.)	147—149
1	—	М. В. Л.	1				51—53
1	—	М. В. Л.	1				53—57
1	—	4-ый Г.	1				145—146
1	—	5-ый Г.	1				151—152
1	—	М. В. Л.		1сл. Ампут. бедра подъ хлор.	1		154—156
1	—	М. В. Л.	1				129—130
2	—	М. В. Л.	—	1 сл. Ампутація сред. части бедра подъ хлороф.	1	1	126—129
2	—	М. В. Л.	2				124
1	—	М. В. Л.	1				126
—	1	М. В. Л. 11-ый Г.	2				143—145
2	—	М. В. Л.	2				142—143
1	—	М. В. Л.	1				140
—	—	М. В. Л.	—	Вылущеніе сумки подъ хлороф. (154).	1		140—141
—	—	5-ый Г.	1				139
1	—	М. В. Л.	1				138—139
3	—	М. В. Л. 11-ый Г.	3				161—162
3	—	М. В. Л. 11-ый Г.	3				161—162
1	—	М. В. Л.	1				160—161
1	—	М. В. Л.	6				122; 125—126
44	2		48	5 операцій у 5 больныхъ (5 случ. общ. наркоза)	5	2	

БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И СТѢНОКЪ ЖИВОТА.

1	—	5-ый Г.			—	1	92—93
1	—	М. В. Л.	1				93—94
2	—	М. В. Л.	2				165—168

Болѣзни и поврежденія.	Операціи.	Количество случаевъ мужчинъ или женщинъ.
Паховая грыжа (183—186, 189).	Радикальная операція замыканія грыж. воротъ по Ferrari.	5 м.
Пахово-мошоночная грыжа (187, 192).	Радикальная операц. закрытія грыжи.	2 м.
Грыжа брюшной стѣнки послѣ рѣзаной раны (188).	Закрытіе грыжи.	1 м.
Двусторонняя пахово-пузырная грыжа (190).	Закрытіе грыж. воротъ.	1 м.
Надпупочная грыжа бѣлой линіи (191).	Лапаротомія, вылущеніе жировика.	1 ж.
Жировая внѣмѣшковая паховая грыжа (193)	Закрытіе грыж. воротъ.	1 м.
Воспаленіе клѣтчатки около прямой кишки (194).	Вскрытіе, стерильн. уходъ.	1 м.
Геморроидальные узлы (195—211).	Перевязка съ послѣдующимъ въ нѣкот. случаяхъ отжиганіемъ (15 случ.) Операція изсѣченія по Whitehead'у въ 2 сл. (199, 200).	17 м.
ИТОГО . . .		33 ч.

БОЛѢЗНИ И ПОВРЕЖДЕНІЯ

Съуженіе мочев. канала (212—216).	Внутренняя уретротомія.	5 м.
Чахотка яичка (217).	Кастрація.	1 м.
Грибовидное разростаніе яичка (218).	Кастрація.	1 м.
Воспаленіе яичка послѣ тифа (219).	Кастрація.	1 м.
Кисто-фиброма яичка (220).	Кастрація.	1 м.
Расширеніе венъ сѣменного канатика (221—223).	Изсѣченіе венъ сѣменного канатика.	3 м.
Водянка яичка двусторонняя (224) и односторонняя (225).	Операція по Бергману съ видоизмѣненіемъ автора.	2 м.
Атерома промежности (226).	Вылущеніе.	1 м.
Съуженіе крайней плоти (227—231).	Разсѣченіе крайней плоти въ 3 случ. Круговое изсѣченіе въ 2 сл. (227, 231)	5 м.
Воспаленіе паховыхъ железъ (232, 233).	Вскрытіе и выскабливаніе.	2 м.
Мочепузырные камни (234).	Высокое сѣченіе.	1 м.
ИТОГО . . .		23
ИТОГО всего было . .		240 сл.

Итакъ 240 больныхъ подверглись 259 операціямъ, причемъ общій наркозъ примѣнялся въ 165 слу
случаяхъ независимо отъ операціи, а въ 1 случ. смерть послѣдовала на 3-й день, вѣ

Количество случаевъ общаго наркоза при первой операціи.	Колич. случаевъ мѣстной анестезіи при первой операціи.	Лѣчебное заведеніе.	Количество случаевъ съ благонадежн. исходомъ послѣ первой операціи.	Случаи повторныхъ операцій.	Колич. случаевъ съ благопріятн. исходомъ послѣ повтор. операц.	Смертные случаи.	Указатель страницъ.
5	—	М. В. Л. Б. Т. З.	5				168—170; 172—173
2	—	Б. Т. З.	2				170; 171; 175
1	—	Б. Т. З.	1				171 172
1	—	Б. Т. З.	1				173—174
1	—	Б. Т. З.	1				174
1	—	Б. Т. З.	1				175 176
1	—	М. В. Л.	1				177
16	1	М. В. Л. 11-ый Г. Б. Т. З.	15	2 сл. Вторичная перевязка въ 1 сл. подъ хлор. (205) Вторичная перевязка нѣкотор. узловъ съ послѣдующ. отщемленіемъ подъ кокаиномъ въ 1 случ. (206 .	2		177—185
32	1		30	2 операціи у двоихъ больныхъ (1 сл. общ. наркоза, 1 сл. мѣстн. анест.)	2	1	

МОЧЕПОЛОВЫХЪ ОРГАНОВЪ.

—	5	5-ый Г. М. В. Л. 11-ый Г.	5				186—189
1	—	5-ый Г.	1				189 - 192
1	—	11-ый Г.	1				192—193
1	—	11-ый Г.	1				194—195
1	—	Б. Т. З.	1				195—196
3	—	11-ый Г.	3				196—198
2	—	М. В. Л. Б. Т. З.	2				198—200
—	1	М. В. Л.	1				200
3	2	М. В. Л.	5				201—202
—	2	М В. Л.	2				202—203
1	—	М В. Л.	1				203—204
13	10		23				
149	54		221	19 опер. у 16 больныхъ. (16 сл. общ. наркоза, 3 сл. мѣстной анестез.)	16	3	

чаяхъ, мѣстная анестезія кокаиномъ въ 57 случ. Смертныхъ случаевъ было 3, изъ нихъ въ 2-хъ роятно, отъ хлороформа.

См. на оборотѣ.

Допущенныя сокращенія въ указателѣ слѣдуетъ понимать такъ:

М. В. Л. — Мѣстный Военный Лазаретъ.

5-й Г. — Пятый Военный Сводный Запасной Госпиталь.

11-ый Г. — Одиннадцатый Военный Запасной Госпиталь.

4-ый Г. — Четвертый Военный Сводный Запасной Госпиталь.

Б. Т. З. — Больница Тюремнаго Замка.

Б. Общ. Прик. — Больница Приказа Общественнаго Призрѣнія.

м.—мужчина; ж.— женщина; дѣв.—дѣвочка.

Примѣчаніе. Въ Указателѣ общій итогъ случаевъ равняется 240, въ Обзорѣ же представлены 240 наблюденій подъ 234 номерами. Это несоотвѣтствіе цифръ произошло вслѣдствіе того, что 2 случая ранъ нижней губы помѣщены подъ однимъ номеромъ (76) и 6 случаевъ искусственныхъ язвъ голени описаны тоже подъ однимъ номеромъ (136).

Томскъ, 14 октября 1906 г.

IX.

Работы Каѳедры Оперативной хирургіи и Топографич. анатоміи:

1. Проф. А. А. Введенскій. О закупоривающемъ воспаленіи артерій (arteriitis obliterans) и его послѣдствіяхъ. „Лѣтопись Русской Хирургіи", кн. 5, 1897.

2. Тотъ же авторъ. Ueber Arteriitis obliterans und ihre Folgen. „Archiv f klinische Chirurgie v. Langenbeck". Bd. 57. 1898. S. 98—117.

3.— Діагностика и оперативное лѣченіе нѣкоторыхъ заболѣваній почекъ. (Съ табл. рис. и 2 рис. въ текстѣ). „Медицинское Обозрѣніе", январь, 1898.

4.— Къ техникѣ нервнаго шва. Изъ дневника наблюдній заграничной поѣздки. Съ 2 рис. въ текстѣ. „Медицинское Обозрѣніе". Августъ, 1899.

5.— Пластическія операціи на мышцахъ и сухожиліяхъ въ современной хирургіи. Изъ наблюденій во время заграничной командировки. (Съ 13 рис. въ текстѣ). „Медицинское Обозрѣніе". Январь, 1899.

6.— О наружной уретротоміи по способу Henry Morris'a и ея особенностяхъ сравнительно съ другими способами той же операціи при лѣченіи непроходимыхъ съуженій уретры. „Медицинское Обозрѣніе". 1900. Май.

7.— Ueber die Urethrotomia externa nach der Methode von Henry Morris und über ihre Sonderheiten im Vergleich zu den anderen Methoden derselben Operation bei Behandlung der impermeablen Harnröhrenstricturen. „Monatsb. f. Urologie". Berlin 1901, VI. S. 206—220.

8.— Описаніе нѣкоторыхъ анатомическихъ институтовъ Россіи, Германіи и Швейцаріи и нѣсколько словъ о практическомъ изученіи анатоміи и оперативной хирургіи въ заграничныхъ университетахъ. Замѣтки изъ впечатлѣній заграничной поѣздки 1900 г. „Извѣстія Императорскаго Томскаго Университета". 1901.

9.— Редактировалъ и дѣлалъ примѣчанія къ переводу съ англійскаго сочиненія Henry Morris'a: „Injuries and Diseases of the Genital and Urinary Organs — Болѣзни и поврежденія половыхъ и мочевыхъ органовъ". Съ 96 рис. С.-Петербургъ, 1901. Изданіе К. Л. Риккера.

10.— Написалъ рецензіи на слѣд. книги: А) Проф. А. А. Бобровъ.— Курсъ оперативной хирургіи. Москва, 1898. „Медицинское Обозрѣніе". Декабрь, 1898 г.

Б) Prof. Chalot.— Traité élémentaire de Chirurgie et de Médecine opératoires. Paris, 1898 „Медицинское Обозрѣніе". Февраль, 1899 г.

В) Проф. М. А. Васильевъ. Травматическія поврежденія мужскаго мочеиспускательнаго канала. Варшава, 1898. „Медицинское Обозрѣніе". Февраль, 1899 г.

11.— Демонстрація больного послѣ наложенія вторичнаго нервнаго шва при поврежденіи локтевого нерва. (Предварительное сообщеніе). Сообщено въ Обществѣ Ест. и Врачей Томскаго Университета 12 февр. 1902 г. Это наблюденіе подробно передано въ предлежащемъ „Обзорѣ", подъ № 10, въ главѣ— „Болѣзни и поврежденія нервовъ верхнихъ и нижнихъ конечностей".

12.— Современные способы перевязки arteriae anonymae и ихъ примѣнимость при другихъ операціяхъ въ mediastinum anticum. Изъ лабораторіи кафедры оперативной хирургіи и топографической анатоміи. Съ 5 рис. въ текстѣ. Сообщено въ Общ. Ест. и Врачей Томскаго Университета 30 янв. 1904 г. „Русскій Хир. Архивъ", 1905. Кн. 1.

13.— Случай вылущенія кистофибромы nervi ulnaris, съ демонстраціей больного. Сообщено въ Общ. Естеств. и Врачей Томскаго Университета 5 нояб. 1904 г. Аутрефератъ напечатанъ въ протоколахъ засѣданія Общества.

14.— Значеніе вспомогательныхъ приспособленій разгибательнаго прибора колѣннаго сустава при поврежденіяхъ послѣдняго. Съ 3 рис. въ текстѣ. Изъ лабораторіи каѳедры оперативной хирургіи и топографической анатоміи. „Русскій Хир. Архивъ", 1906. Кн. 1.

15.— Студ. Н. И. Соловьевъ. Рѣдкій случай вывиха большого пальца стопы кнаружи и его вправленіе. „Русскій Хир. Архивъ", 1905, кн. 5.

ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

Стран.	Строка.	Напечатано.	Слѣдуетъ читать
7	13 снизу.	На 200 сл.	На 165 сл.
13	4 сверху.	232 наблюденія.	240 наблюденій.
22	5 снизу.	keloides elusdem nervi;	keloides ejusdem nervi;
24	5 сверху.	anfibrachii dextri;	antibrachii dextri;
28	19 сверху.	д-ръ Гебовичъ,	д-ръ Габовичъ,
37	13 сверху.	n. u lnariiz,	n. ulnaris,
37	16 сверху.	Traitè de Chirurjie Clinique, et Apèratoire	Traité de Chirurgie Clinique et Opératoire
40	9 снизу.	sclopetor.	sclopetar.
41	4 снизу.	рубцовая ткань и мѣсто шва нерва,	рубцовая ткань заполнила и мѣсто шва нерва,
44	11 сверху.	анистоматизирующимъ	анастомозирующимъ
44	16 сверху.	per primum,	per primam,
49	19 снизу.	9 мая 1904 г.	9 мая 1900 г.
57	15 снизу.	и 1 сл.	и 2 сл.
57	14 снизу.	Всего 78 сл.	Всего 79 сл.
64	2 сверху.	contuso-lacerotum	contuso-laceratum
101	12 сверху.	раны мизинца	раны средняго пальца
129	6 сверху.	утонченъ	утолщенъ
131	11 снизу.	ея очисткой	ея очисткѣ
135	5 сверху.	paedis sin.;	pedis sin.;
186	12 сверху.	(№ 220)	(№ 222)

КЪ ПЕТРОГРАФІИ

горъ Монракъ, хребтовъ: Тарбагатай, Сауръ и нѣкот. друг.

(Матеріалъ, собранный проф. В. В. Сапожниковымъ въ 1904 году).

Проф. **А. М. Зайцева.**

Небольшая петрографическая коллекція, собранная проф. В. В. Сапожниковымъ во время его экскурсіи 1904 года, была доставлена мнѣ для обработки. Результаты изученія породъ этой коллекціи изложены въ настоящей замѣткѣ.

Проф. **А. Зайцевъ.**

Томскъ,
Январь 1906 г.

а) Съ горъ Монракъ (№№ 2, 3, 5—16).

Безкварцевый порфиръ (№ 2); образчикъ взятъ въ средней части ущелья горъ Кичкинетау. Порода—темно-бураго, пятнышками охряно-бураго цвѣта, съ выдѣленіями мясо-краснаго и безцвѣтнаго полевого шпата, вскипаетъ съ кислотой.

По микроскопическому изслѣдованію порода содержитъ выдѣленія плагіоклаза и ортоклаза, кальцитъ, много окисловъ желѣза и темно-бурую основную массу; порода отнесена здѣсь предположительно къ безкварцевому порфиру.

Песчаникъ (№ 3); взятъ съ Кичкинетау—образуетъ прослойку между бѣлой и желтой глиной. Порода состоитъ изъ концентрически-скорлуповатыхъ шариковъ бураго желѣзняка и зеренъ кварца, сцементированныхъ водной окисью желѣза.

Порфиритъ съ миндалекаменной структурой (№ 5); съ праваго склона, противъ верхняго аула, въ Эртень-булакъ. Порода—сѣраго цвѣта, содержитъ миндалины кальцита, кварца и лучисто-жилковатаго эпидота. Микроскопическое изслѣдованіе породы указываетъ на присутствіе въ пустотахъ, кромѣ упомяну-

тыхъ минераловъ, хлорита и халцедона (послѣдній—съ хорошо выраженными крестами интерференціи).

Сіенитъ (діоритъ?) (№ 6); выступаетъ въ подошвѣ хребта съ Ю-й стороны, близъ Эртень-булакъ. Въ дов. крупнозернистой породѣ видны сѣровато-бѣлый пол. шпатъ и зеленовато-черная роговая обманка, порода вскипаетъ съ кислотой. Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ пол. шпата, превратившагося въ мусковитоподобный минералъ и въ эпидотъ, роговой обманки и кальцита. Вслѣдствіе измѣненія, которому подвергся пол. шпатъ породы, трудно судить объ относительномъ количествѣ ортоклаза и плагіоклаза, въ виду чего порода отнесена здѣсь условно къ сіениту.

Авгитовый порфиритъ (№ 7); съ верховьевъ Эртень-булака, вершина. Въ темно-бурой породѣ видны простымъ глазомъ выдѣленія безцвѣтнаго пол. шпата. По микр. изсл. она содержитъ, кромѣ выдѣленій плагіоклаза, еще таковыя же зеленоватаго авгита и роговой обманки (послѣднія—съ каймой магнетита), съ оборванными очертаніями, кварцъ.

Порфиритъ (№ 8); тамъ же. Порода—темно-желтовато-сѣраго цвѣта, съ партіями кальцита. Содержитъ по микр. изсл. много хлорита, кварцъ.

Порфиритъ (№ 9); съ рч. Эртень-булакъ, выше аула. Въ черной породѣ видны подъ микроскопомъ выдѣленія плагіоклаза, изъ др. сост. частей породы—кварцъ (въ видѣ жилокъ), хлоритъ, роговая обманка, магнетитъ, псевдоморфозы гетита по пириту.

Роговообманковый гранититъ (№ 10); взятъ въ долинѣ Эртень-булакъ, внизу. Представляетъ дов. крупнозернистую породу съ мясо-краснымъ пол. шпатомъ, примѣсью кальцита, эпидотомъ. Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ пол. шпата, частью каолинизированнаго (ортоклазъ и плагіоклазъ), кварца, магнезіальной слюды, превратившейся частью въ хлоритъ, роговой обманки, кальцита, апатита, титанита (въ видѣ каймы около черныхъ зеренъ).

Известнякъ (№ 11); взятъ съ лѣв. берега р. Уйдене, близъ входа въ нижнее ущелье, мѣстность Саптерекъ.

Порфиритъ съ миндалекаменной структурою (№ 12); по дорогѣ Талды изъ Чиликты въ Зайсанъ, перевалъ. Порода—темно-зеленовато-сѣраго цвѣта, съ миндалинами хлорита, халцедона, кальцита (микроск. изсл.).

Буро-красная, пятнами темно-зеленая, нѣск. сланцеватая, ближе неопредѣлимая порода (№ 13); съ горъ Кичкинетау, сѣв. склонъ, по лѣв. сторону р. Аци-булакъ. Порода содержитъ по микр. изсл. плагіоклазъ, кальцитъ, хлоритъ, кварцъ, водную окись желѣза.

Красно-бурый порфиръ (№ 14); образуетъ вертикальныя скалы въ ущельи Талды, по дорогѣ изъ Чиликты въ Зайсанъ.

Въ породѣ видны подъ микроскопомъ выдѣленія ортоклаза и плагіоклаза и основная масса съ сферолитовой структурой. Изъ составн. частей въ основной массѣ, кромѣ пол. шпата, наблюдается много окисловъ желѣза, кальцитъ, кварцъ (халцедонъ?).

Кварцевый порфиръ (№ 15); взятъ на спускѣ съ перевала по дорогѣ изъ Чиликты въ Талды, первое ущелье. Порода—зеленовато-бураго цвѣта, съ выдѣленіями бѣлаго пол. шпата и кварца. Кромѣ упомянутыхъ выдѣленій, являющихся по микр. изсл. съ оборванными очертаніями, порода содержитъ основную массу, состоящую изъ ортоклаза, кварца, плагіоклаза, кальцита, хлорита, эпидота; расположеніе лейстъ плагіоклаза указываетъ на флюидальную структуру породы.

Авгитовый порфиритъ (№ 16): изъ ущелья Талды. Порода—темно-бураго цвѣта, съ выдѣленіями безцвѣтнаго и бѣлаго полевого шпата. Кромѣ указанныхъ выдѣленій, порода содержитъ по микр. изсл. выдѣленія авгита, магнезіальную слюду, магнетитъ и бурое стекло.

в) Съ хребта Сайканъ (№№ 17—22).

Авгитовый порфиритъ (№ 17); съ сѣвернаго склона Сайкана, верховье р. Чак-пактасъ, близъ ущелья.

Порода—красновато-бураго цвѣта, съ выдѣленіями желтоватаго пол. шпата и чернаго авгита. По микр. изсл. порода оказывается состоящей изъ выдѣленій плагіоклаза, ортоклаза (двойники) и зеленоватаго авгита, псевдоморфозъ хлорита (по авгиту?), роговой обманки (съ окислами желѣза) и изъ основной массы.

Порода (№ 18), подобная частью № 13—му; изъ скалъ прав. берега р. Чак-пактасъ. Содержитъ по микр. изсл. лейсты плагіоклаза, магнетитъ, водную окись желѣза.

Порфиритъ (№ 19); съ праваго берега р. Чак-пактасъ, первыя скалы при выходѣ рѣки изъ увала. Въ основной массѣ, со-

стоящей изъ лейстъ плагіоклаза, окисловъ желѣза, видны подъ микроскопомъ болѣе крупныя выдѣленія плагіоклаза.

Авгитовый порфиритъ (№ 20); съ перевала изъ Сары-булака въ Ак-кезень. Порода—темно-бураго цвѣта, съ выдѣленіями желтоватаго пол. шпата и чернаго авгита. Порода состоитъ по микроскопическому изслѣдованію изъ выдѣленій плагіоклаза и авгита, псевдоморфозъ хлорита по авгиту и изъ основной массы (лейсты плагіоклаза, зерна авгита, хлоритъ, магнетитъ).

Конгломератъ (№ 21); при выходѣ Сары-булака изъ горъ. Порода—желто-бураго цвѣта, содержитъ гальки кварца, цементъ, повидимому—желѣзисто-глинисто—известковистый [1]).

c) Съ хребта Сауръ (№№ 23—49 и нѣк. др.).

Авгитово—порфиритовый туфъ (?) (№ 23); съ верховья р. Коржунбай. Темно—или буровато-сѣрый, вскипаетъ съ кислотой.

Роговообманковый порфиритъ (№ 24); въ вершинѣ Ак-кемиръ. Въ зеленовато-сѣрой породѣ видны выдѣленія черной роговой обманки. По микр. изсл. порода содержитъ выдѣленія плагіоклаза и бурой роговой обманки, превратившейся частью въ хлоритъ, и основную массу, состоящую изъ лейстъ плагіоклаза, хлорита (мѣстами съ красивыми крестами интерференціи), эпидота.

Та же порода (№ 25); тамъ же. Темно-зеленовато-сѣрая, съ выдѣленіями роговой обманки.

Мясо-красный порфиръ (№ 26); въ вершинѣ Ак-кемиръ, юго-западные склоны.

Уралитовый порфиритъ (№ 27); въ вершинѣ Ак-кемиръ, по западную сторону р Улькун-Уласты. Порода—темно-зеленовато-сѣраго цвѣта, съ мелкими выдѣленіями безцвѣтнаго пол. шпата и чернаго минерала. По микроскоп. изсл. порода содержитъ выдѣленія плагіоклаза и авгита, превратившагося мѣстами въ уралитъ.

Кварцево-порфировый туфъ (№ 28); съ водораздѣла Алабай и Улькун—Уласты, верхній перевалъ. Буровато-сѣрый,

---

[1]) Въ коллекціи А. Н. Сѣдельникова, описанной мной въ статьѣ: „Къ петрографіи мѣстности ок. оз. Зайсана, горъ Мусъ-тау и Сауръ“ („Записки Зап.—Сиб. Отд Р. Г. О., кн. XXXII, 1906), съ южнаго склона Сайкана находятся образцы авгитово-порфиритоваго туфа, известняка и нѣк. др. породъ.

съ мелко вкрапленнымъ пиритомъ, вскипаетъ съ кислотой Въ породѣ видны подъ микроскопомъ обломки кристалловъ плагіоклаза, ортоклаза и кварца, кальцитъ, хлоритъ, магнезіальная слюда, пиритъ.

Туфъ (?) (№ 29); тамъ же, въ 5 в. отъ ледника. По микр. изсл. порода содержитъ выдѣленія плагіоклаза (мѣстами наблюдаются сдвиги двойниковыхъ пластинокъ), хлоритъ, кальцитъ, халцедонъ, магнетитъ, участками—порода съ лейстами плагіоклаза.

Ближе неопредѣлимая порода (№ 30); Улькунъ-Уласты, скалы подъ ледникомъ. Порода—сѣровато-зеленаго цвѣта, тонкосланцеватая, съ партіями кальцита. Содержитъ по микроскоп. изсл. выдѣленія пол. шпата съ оборванными очертаніями, превратившагося въ аггрегатъ неопредѣленной натуры; эпидотъ, хлоритъ, кальцитъ.

Тамъ же, чередуется съ предыдущей—порода № 31—желто-бурая, тонкосланцеватая. Изъ составныхъ частей подъ микроскопомъ видны: плагіоклазъ, кальцитъ, (много), пиритъ, водная окись желѣза [1].

Известнякъ (№ 32); съ праваго берега Алабая, у стана. Черный, съ сѣтью жилокъ кальцита.

Роговообманковый гранититъ (біотитово-роговообманковый гранитъ ?) (№ 33); съ лѣвой стороны р. Б. Оба, въ верховьи (порода распространена до сліянія Б. Оба съ М. Оба [2]). Крупнозернистый, состоитъ изъ мясо-краснаго и безцвѣтнаго пол. шпата (плагіоклазъ), кварца, зеленовато-черной роговой обманки, темной слюды. Кромѣ упомянутыхъ составныхъ частей, порода содержитъ по микр. изсл. магнетитъ, титанитъ, апатитъ.

Авгитовый порфиритъ съ миндалекаменной структурой (№ 34); съ правой стороны, р. Б. Оба, ниже сліянія ея съ М. Оба. Темно-бурый, съ выдѣленіями желтоватаго пол. шпата и чернаго авгита. По микроскоп. изсл. порода содержитъ выдѣленія плагіоклаза и авгита и основную массу (лейсты плагіоклаза, авгитъ, магнетитъ, бурое стекло). Пустоты выполнены халцедономъ и хлоритомъ.

---

[1]) Въ коллекціи А. Н. Сѣдельникова (l. c.) имѣются (взяты около ледника Уласты) образцы породы, подобной № 30-му, и нѣк. др.

[2]) Въ коллекціи г. Сѣдельникова (l. c.) находятся образцы породъ съ сѣверо-западнаго склона главной вершины хребта Мусъ-тау, въ истокахъ—Б. Оба (надъ большимъ ледникомъ): глинистый сланецъ и нѣк. др.

Желтовато-сѣрый желѣзисто-известковисто-кремнистый песчаникъ (?) (№ 35); съ праваго берега Б. Оба.

Порфиритовый (порфировый?) туфъ (?) (№ 36); съ лѣваго берега Б. Оба. Порода—зеленаго, пятнами темно-зеленаго цвѣта, съ выдѣленіями полевого шпата, принадлежащаго, по микр. изсл., къ плагіоклазу и ортоклазу (кристаллы и обломки ихъ). Порода содержитъ миндалины хлорита и халцедона и участки другой породы.

Порфиритъ (№ 37); тамъ же. Порода—темно-бураго цвѣта, содержитъ по микр. изсл. выдѣленія плагіоклаза среди основной массы, состоящей изъ лейстъ того же минерала, хлорита, кальцита, магнетита; структура породы—флюидальная.

Порфиритовый туфъ (?) (№ 38); тамъ же, нѣск. сланцеватый, пятнами грязно-желтый, вскипаетъ съ кислотой.

Порфиръ (№ 39); тамъ же. Темно-бурый, съ выдѣленіями бѣлаго пол. шпата. По микр. изсл. порода содержитъ выдѣленія ортоклаза и плагіоклаза, превратившихся частью въ аггрегатъ и кальцитъ, магнезіальную слюду, апатитъ. Слюда измѣнилась мѣстами въ кальцитъ, хлоритъ, халцедонъ.

Горючій сланецъ (№ 40); съ копей Титова, „изъ верхняго слоя". Содержитъ желѣзистыя примазки, налетъ сѣры и корки гипса; встрѣчаются отпечатки растеній и чешуи рыбъ.

Бурый уголь (№ 41); тамъ же, „изъ нижняго слоя". Сланцеватый, нѣск. марающій.

Порфиритовый туфъ (?) (№ 42); тамъ же, „изъ слоя, подстилающаго" бурый уголь. Порода—буровато-сѣраго цвѣта, вскипаетъ съ кислотой. По микр. изсл. содержитъ участки породы съ сферолитовой структурой, кальцитъ, хлоритъ, водную окись желѣза.

Буровато-сѣрый известнякъ (безъ №); съ копей Касаткина на Кендерлыкѣ.

Горючій сланецъ (безъ №); тамъ же; содержитъ оруденѣлые (пиритъ) остатки рыбъ [1].

Туфъ (?) (№ 43); съ водораздѣла между Кендерлыкомъ и Уйдене́, вершина хребта. Темно—и буровато-сѣрая полосчатая,

---

[1]) „Около Кендерлыкскихъ каменноуг. копей (въ низовьяхъ р. Обы и въ средн. теченіи Кара-Унгура), съ ближайшихъ къ копямъ сопокъ взяты А. Н. Сѣдельниковымъ (l. c.) образчики порфира, известняка съ окаменѣлостями и нѣк. др.

нѣск. сланцеватая порода съ вкрапленiями псевдоморфозъ гетита по пириту. По микр. изсл. порода имѣетъ обломочный характеръ, видны: плагiоклазъ, кварцъ и проч.

Роговообманково-бiотитовый гнейсъ (порфировидный) (№ 44); съ подъема по восточному верховью Сараузень Въ черной породѣ видны: бѣлый пол. шпатъ и чешуйки томпаково-бурой слюды. По микр. изсл. порода содержитъ выдѣленiя плагiоклаза и ортоклаза, кварцъ, магнезiальную слюлу (много), роговую обманку.

Гранититъ (№ 45); съ верховья р. Уйдене, правый берегъ. Въ породѣ видны мясо-красный пол. шпатъ, кварцъ, томпаково-бурая слюда. По микр. изсл. полевой шпатъ (ортоклазъ и плагiоклазъ) является частью каолинизированнымъ, магнезiальная слюда превратилась мѣстами въ хлоритъ, частью обезцвѣчена. Порода содержитъ также кварцъ, кальцитъ, магнетитъ.

Бiотитово—роговообманковый гранитъ (роговообманковый гранититъ?) (№ 46); тамъ же, изъ „прослойки“ въ породѣ № 45-й. Мелкозернистый, мясо-красный.

Авгитовый порфиритъ (№ 47); между верховьемъ Уйдене и спускомъ въ Карачайлы. Порода—темно-зеленовато-сѣраго цвѣта, съ полосами эпидота.

Порфиръ (№ 48); изъ долины Кура-Джаймая, $^1/_2$ в отъ устья. Фiолетово-сѣрый, съ выдѣленiями бѣлаго пол. шпата, вскипающiй съ кислотой. По микр. изсл. порода содержитъ выдѣленiя плагiоклаза и ортоклаза (двойники) и основную массу съ флюидальной структурою, состоящую изъ тѣхъ же элементовъ, кальцита, окисловъ желѣза.

Порфиръ (№ 49); съ устья р. Кура-Джаймая, притока Чеганъ-Оба. Черновато-сѣрый, пятнами бѣлый, вскипающiй съ кислотой. По микр. изсл. содержитъ много кальцита (партiями въ пол. шпатѣ и въ основной массѣ), окисловъ желѣза, хлоритъ; структура породы—флюидальная.

д) Съ хребта Тарбагатай (№№ 50—60).

Свѣтло-сѣрый дiабазъ (разложившiйся?); (№ 50); съ сѣвернаго склона, верховья р. Кету-булакъ. Состоитъ по микр. изсл. изъ плагiоклаза, хлорита, кальцита (послѣднiе два—вторичнаго происхожденiя—на счетъ авгита?).

Буровато-сѣрый порфиръ (№ 51); тамъ же. Содержитъ выдѣленія пол. шпата съ оборванными очертаніями и партіями кальцита (микр. изсл.).

Авгитово-порфиритовая брекчія (?) (№ 52); тамъ же. Темно-сѣрая, пятнами черновато-сѣрая, вскипающая съ кислотой; содержитъ по микр. изсл. авгитъ и роговую обманку (кристаллы и обломки), халцедонъ.

Порфиритъ съ миндалекаменной структурой (№ 53); съ правой стороны истока Сарлыбай-булакъ. Черный, содержитъ много миндалинъ кальцита. По микр. изсл. въ составъ ихъ входятъ также хлоритъ и кварцъ.

Кварцевый порфиръ (№ 54); Кызылъ-оры-булакъ. Порода—мясо краснаго цвѣта, съ выдѣленіями (пирамиды) кварца, мясо-краснаго и желтовато-бѣлаго пол. шпата По микр. изсл. содержитъ также магнезіальную и каліевую слюды; структура породы—сферолитовая.

Роговообманковый гранититъ (порфировидный) (№ 55); Ак-кой-тасъ. Порода—красновато-сѣраго цвѣта, съ выдѣленіями мясо-краснаго и желтовато-бѣлаго пол. шпата; видны также кварцъ, черная и томпаково-бурая слюда, роговая сбманка. Порода содержитъ по микр. изсл. микроклинъ съ жилками плагіоклаза (альбитъ?).

Уралитовый порфиритъ (№ 56); близъ перевала Каракезень, восточнѣе Хабар-асу, гребень хребта. Зеленовато-сѣрый, нѣск. сланцеватый, съ выдѣленіями чернаго уралита и примазками эпидота. Содержитъ выдѣленія плагіоклаза и уралита, превратившагося частью въ хлоритъ (микр. изсл.).

Сіенитъ (?) (№ 57); изъ „прослойки въ сланцахъ", при спускѣ съ перевала Хабар-асу, въ 2-хъ часахъ ѣзды отъ перевала. Въ породѣ видны бѣлый и блѣдно-мясо-красный пол. шпатъ и темно-зеленая роговая обманка.

Біотитово-роговообманковый гранитъ (№ 58); тамъ же, „выше сѣрыхъ гранитовъ". Дов. крупнозернистый, содержитъ мясо—красный и бѣлый пол. шпатъ, кварцъ, черную слюду, зеленовато-черную роговую обманку.

Темно-сѣрая ближе неопредѣлимая порода (№ 59); спускъ съ перевала Хабар-асу на Ю—ую сторону. Сланцеватая, вскипаетъ съ кислотой. По микр. изсл. имѣетъ обломочный характеръ, содержитъ пол. шпатъ съ оборванными очертаніями, кальцитъ.

Кварцевый порфиръ (№ 60); на З. отъ гранитовъ Сан-тасъ. Темно-сѣрый, съ выдѣленіями кварца (пирамиды) и желтоватаго пол. шпата. Порода имѣетъ (микр. изсл.) сферолитовую структуру; въ центрѣ сферолитовъ—выдѣленія кварца, видны части интерференціоннаго креста.

e) Съ горъ Барлыкъ (№№ 61—64).

Порфиритъ (№ 61); изъ долины Чеганъ-Тогой, близь тропы изъ Балтовъ на Арасанъ. Темно-сѣрый, пятнами темно-зеленый, съ примазками эпидота. По микр. изсл. порода содержитъ выдѣленія плагіоклаза и основную массу (лейсты его же, хлоритъ, эпидотъ, магнетитъ, глинистыя частицы); структура породы-флюидальная.

Кварцево-порфировый туфъ (?) (№ 62); съ горы къ Ю. З. отъ пикета Сары-булакъ. Порода—буровато-сѣраго цвѣта, съ выдѣленіями кварца и мясо-краснаго пол. шпата. По микр. изсл. порода содержитъ кристаллы и обломки кварца, ортоклаза и плагіоклаза, магнезіальную слюду.

Гранититъ (№ 63); ключи Арасанъ, у самаго ключа. Въ породѣ видны: мясо-красный пол. шпатъ, кварцъ, эпидотъ. Кромѣ упомянутыхъ, она содержитъ по микр. изсл. магнезіальную слюду, превратившуюся частью въ хлоритъ, псевдоморфозы гетита по пириту, апатитъ.

Порфиритъ съ миндалекаменной структурой (№ 64); тамъ же, въ 20 саж. выше ключа, по долинѣ. Темно-зеленовато-сѣрый; пустоты выполнены хлоритомъ.

f) Съ Джунгарскаго Алатау (№№ 65—73).

Темно-сѣрая, ближе неопредѣлимая порода (№ 65); съ восточной оконечности, противъ озера Джела-наизъ, прав. склонъ р. Теректы, близь выхода. Сланцеватая, роговикообразная, съ сѣтью жилокъ бѣлаго кварца. Въ поляризованномъ свѣтѣ, между перекрещенными николями масса породы представляется почти темною.

Туфъ? (№ 66); съ верховья Теректы—Улёнду. Буровато-сѣрый, нѣск. сланцеватый. По микр. изсл. порода имѣетъ обломочный характеръ, содержитъ плагіоклазъ, кальцитъ, хлоритъ.

Глинисто-известковистый песчаникъ (?) (№ 67); Маинелкъ, долина подъ Кара-чеку, изъ небольшого выхода около сланца.

Туфъ (?) (№ 68); близъ верховья р Казымбетъ, притока Аргайты. Буровато-сѣрый, нѣск. вскипающій съ кислотой. По микр. изсл. порода содержитъ зерна кварца, плагіоклазъ, кальцитъ, хлоритъ, водную окись желѣза.

Туфъ (?) (№ 69); съ хребта по сѣверную сторону Цастъ (?) —Тентека, вершина Ак-тасъ. Черновато сѣрый, нѣск. сланцеватый, содержитъ плагіоклазъ, мусковитъ, пиритъ (микр. изсл.).

Гранитъ (№ 70); съ Кой-тасъ—наклонное на С. плато въ истокахъ Зап. Тентека. Крупнозернистый, въ породѣ видны: блѣдно-мясо-красный и безцвѣтный пол. шпатъ, кварцъ, черная и томпаково-бурая слюда.

Туфъ (!) (№ 71); Джаманъ-тасъ, близъ вершины перевала. Буровато-сѣрый, съ прожилками темно-сѣраго кальцита. По микр. изсл. порода содержитъ плагіоклазъ, кварцъ, магнезіальную слюду, кальцитъ, хлоритъ, водную окись желѣза.

Туфъ (?) (№ 72); съ отрога Джаманъ-тасъ, западнѣе Б. Тентека. Темно-красный, тонкосланцеватый.

Туфъ (?) (№ 73); съ верховья З. Тентека, перевалъ Аксай. Порода—темно-сѣраго цвѣта, нѣск. сланцевата, вскипаетъ съ кислотой. Изъ составныхъ частей породы подъ микроскопомъ видны: плагіоклазъ (съ оборванными очертаніями), мусковитъ, магнезіальная слюда, кальцитъ, кристаллики турмалина, водн. окись желѣза.

Гранитъ (безъ №); съ Кызылъ-аус-сай, притока Лепсы. Крупнозернистый, разрушающійся въ дресву; видны: мясо-крас-пол. шпатъ, кварцъ; темная и свѣтлая слюды. Первая сильно измѣнилась въ хлоритъ (микр. изсл.).

Гранититъ (№ 74); съ верховьевъ Лепсы, притокъ Кызыл-аус-сай. Весьма крупнозернистый, состоитъ изъ мясо-краснаго пол. шпата (частью каолинизированнаго), кварца, черной и томпаково-бурой слюды. По микр. изсл. порода содержитъ ортоклазъ, плагіоклазъ (съ изогнутыми мѣстами двойниковыми пластинками и облачнымъ затемнѣніемъ), микроклинъ, кварцъ; магнезіальную слюду, мѣстами волнообразно изогнутую. превратившуюся частью въ хлоритъ; апатитъ, окислы желѣза.

Туфъ (?) (зеленый сланецъ?) (№ 75); тамъ же. Зеленовато-сѣрый, тонкосланцеватый. По микр. изсл. порода содержитъ пла-

гіоклазъ, хлоритъ, мусковитъ, кальцитъ, кристаллики турмалина водную окись желѣза.

Кварцевый порфиръ (динамометаморфизованный) (№№ 76—77); съ водораздѣльнаго хребта между рр. Койракты и Бермуинъ, въ 2—3 верст. восточнѣе р. Аганакатты; самый верхъ горы. Буровато-сѣрый, содержитъ по микр. изсл. выдѣленія кварца, ортоклаза и плагіоклаза, съ оборванными очертаніями, магнезіальную слюду (много), кварцъ (жилки и скопленія).

Біотитовый гнейсъ (№ 78); изъ верхней части, долины р. Койракты. Желтовато-сѣрый, тонкосланцеватый, съ мелкими чешуйками слюды.

Мусковитово-біотитовый гнейсъ (№ 79); съ р. Койракты, „изъ прослойки въ 1 арш. толщиной среди цѣльной массы гранита". Въ общемъ—буровато-сѣрый, содержитъ много мелкихъ чешуекъ томпаково-бурой слюды, структура породы—чечевичная.

Гранитъ (№ 80); съ прав. берега р. Аганакатты, противъ нижняго конца озера Джасыкуль-нине. Весьма крупнозернистый, видны: бѣлый и блѣдно мясо-красный пол. шпатъ, кварцъ, черная и томпаково-бурая слюда.

Изъ массивныхъ породъ, къ которымъ относится наибольшая часть часть образцовъ коллекціи В. В. Сапожникова, судя по этимъ послѣднимъ, развиты въ районѣ его маршрутовъ породы группъ γ, π и μ (въ послѣднія двѣ группы входятъ и соотвѣтствующія обломочныя породы). Изъ осадочныхъ породъ встрѣчены песчаники, конгломераты, известняки, горючіе сланцы. Наконецъ, въ коллекціи имѣются образцы породъ, частью отнесенныхъ здѣсь условно къ туфамъ, частью ближе неопредѣлимыхъ.

Породы группы γ представляютъ гранитныя породы (гранититъ, роговообманковый гранититъ, гранитъ, біотитово-роговообманковый гранитъ), **сіенитъ, гнейсы** (біотитовый, мусковитово-біотитовый, роговообманково-біотитовый).

Въ частности, гранитныя породы указанныхъ разностей встрѣчены въ горахъ Монракъ, въ хребтахъ: Сауръ и Тарбагатай, въ горахъ Барлыкъ, въ Джунгарскомъ Алатау.

Выходы сіенита наблюдались въ двухъ пунктахъ: въ горахъ Монракъ—въ подошвѣ хребта съ Ю—й стороны, близъ Эртеньбулакъ и на Тарбагатаѣ—при спускѣ съ перевала Хабар-асу, въ 2 часахъ ѣзды отъ перевала. Гнейсы развиты въ хребтѣ Сауръ (подъемъ по восточному верховью Сара-узень) и въ верхней части долины р. Койракты.

Породы группы π относятся къ безкварцевымъ и кварцевымъ порфирамъ. Первые встрѣчены въ горахъ Монракъ, Сауръ и Тарбагатай, вторые—въ гор. Монракъ (спускъ съ перевала по дорогѣ изъ Чиликты въ Талды, первое ушелье) и Тарбагатай Кызылъ—оры—булакъ; на З. отъ гранитовъ Сан-тасъ) и на водораздѣлѣ между Койракты и Бермуинъ—въ 2—3 в. восточнѣе р. Аганакатты.

Сюда же отнесены нами породы съ хребта Сауръ (водораздѣлъ Алабай и Улькун—Уласты, верхній перевалъ) и съ горъ Барлыкъ (гора къ Ю. З. отъ пикета Сары-булакъ), названныя кварцево-порфировыми туфами. Породы группы μ представлены авгитовыми, уралитовыми, роговообманковыми порфиритами, авгитово-порфиритовыми и порфиритовыми туфами и брекчіями.

Упомянутыя разности порфиритовъ встрѣчены въ горахъ Монракъ, Сайканъ. Сауръ, Тарбагатай, Барлыкъ, авгитово-порфиритовый и порфиритовый туфы въ хребтѣ Сауръ (верховье р. Коржунбай; лѣвый берегъ Оба), авгитово-порфиритовая брекчія—на сѣверномъ склонѣ Тарбагатая, въ верховьи р. Кету-булакъ.

Далѣе, въ коллекціи имѣются образцы песчаника (Кичкинетау; прав. берегъ Б. Оба: Маинелкъ—долина подъ Кара-чеку); конгломерата (съ хребта Сайканъ—при выходѣ Сары-булака изъ изъ горъ; известняка (Монракъ—съ лѣв. берега Уйдене близь входа въ нижнее ущелье, мѣстность Саптерекъ, Сауръ—правый берегъ Алабая, у стана) горючаго сланца (Сауръ—копи Титова и Касаткина) и бураго угля (тамъ же). Наконецъ, какъ уже указано выше, коллекція содержитъ еще образцы породъ, отнесенныхъ условно къ туфамъ (Сауръ, Джунгарскій Алатау) или къ ближе неопредѣлимымъ породамъ, представляющимъ, повидимому, результатъ динамометаморфизаціи массивныхъ породъ.

N0204993
ЮФ СПБГУ

СОДЕРЖАНІЕ ДВАДЦАТЬ СЕДЬМОЙ КНИГИ.

Стр.

М. Зайцевъ По золоторудному району. (Изъ дневника поѣздки 1903 году) . . . . 1—22

Его-же. Озеро Широ и его окрестности (Дополнительныя наблюденія 1903 года). (Съ картою) . . . . 1—15

Н. Ѳ. Кащенко Обзоръ млекопитающихъ Западной Сибири и Туркестана Вып. I. Съ 5-ю зоогеографическими таблицами 1—102

А. Мейнгардтъ. Списки коллекцій безпозвоночныхъ зоологическаго музея Императорскаго Томскаго Университета, издаваемые подъ общей редакціей проф. Н. Ѳ. Кащенко. Списки VI—VIII . . . . 107—260

В. П. Аникинъ. Описаніе новыхъ азіатскихъ породъ рыбъ . 1—18

П. Бутягинъ. Отчетъ о заграничной командировкѣ 1902—1904 гг. 1—53

М Курловъ. Чахотка легкихъ въ Томскѣ по даннымъ госпитальной терапевтической клиники Императорскаго Томскаго университета . . . . 1—27

М. Г. Курловъ и врачъ **П. А. Ломовицкій**. Матеріалы о брюшномъ тифѣ въ г. Томскѣ . . . . 1—37

Прозекторъ **С. Чугуновъ**. Матеріалы для антропологіи Сибири. XV. Антропологическій составъ населенія г. Томска по даннымъ пяти старинныхъ православныхъ кладбищъ. . 1—264

ИЗВѢСТІЯ
Императорскаго Томскаго Университета
состоятъ изъ двухъ отдѣловъ:

Первый отдѣлъ заключаетъ въ себѣ ученые труды членовъ университета, наблюденія, замѣтки и проч.; во второмъ помѣщаются: отчетъ о состояніи университета за истекшій годъ, журналы засѣданій Совѣта, программы и обозрѣнія преподаванія, рецензіи о работахъ, представленныхъ на соисканіе медалей, отзывы о диссертаціяхъ и другія данныя, касающіяся внутренней жизни университета.

Въ видѣ приложенія къ Извѣстіямъ печатаются болѣе обширныя оригинальныя статьи и руководства.

Цѣна двадцать восьмой книги 2 рубля.

Съ требованіями обращаться къ Ректору Императорскаго Томскаго Университета или къ Коммиссіонеру Университета Петру Ивановичу Макушину: Томскъ, книжный магазинъ П. И. Макушина